MVSICAE

Natura a proportionibus dissonantibus
et irrationalibus abhorret. 176.
Inter graves et acutos sonos consonantia
a se invicem distantes nec debita
proportione nec auribus convenientes sym-
metria est [illegible]. 176

Semitonium minus ponit Boe-
thius in numeris 24
25 qui sunt contracti ex
Pythagoricis numeris 243
et 256 quam proxime ad
verum. Vide Ciceronem in libro
de Universitate.

Aristoxenus Tarentinus infans,
impolitus, seculo ablatus, atque
Thucididem et Platonem imperitus
damnavit. E Plutarcho.

Bartholomeus Ramus Hispanus

folio 32

Ex scala Diatonica veteri

1 2. Diapason

2 3 Diapente

3 4 Diatessaron

---

8 9 Tonus

9 16 Semiditonus cum Diapente

16 27 Tonus cum Diapente

27 32 Semiditonus

64 81 Ditonus

81 . 128. Semitonus cum Diapente

128 243 Ditonus cum Diapente

243 . 256 Semitoniū minus

512. 729 Tritonus

729 . 1024 Semidiapente

2048 . 2187 Semitoniū maius

2187 . 4096 Semidiapason

Solus erit Altus mediis aptissimus odis
Vox cui Clara simul et canora satis

Solus erit Bassista bonus cui fortis ut vox
Et qui potando nec lux nec desperet nox

et Vocat
Allegatur Flerandus numerus septem discrimina vocum
Quod septem dicit sex tamen esse solent.

Exercitatio

MVSICA
TERTIA
SETHI CALVISII

De præcipuis quibusdam in arte Musicâ quæstionibus, quibus præcipua ejus Theoremata continentur;

instituta

ad

Clarissimum Virum

HIPPOLYTUM HUBMEIERUM Poëtam Laureatum & Pædagogiarcham Geranum.

L I P S I Æ

Impensis Thomæ Schüreri

Michaël Lantzenberger excudebat

ANNO M. DC. XI.

Exercitationis Musicæ tertiæ Procœmium, ad CL. V. Hippolytum Hubmeierum.

QVantum utilitatis, Clarissime Vir, in rempub. literariam ex disputationibus de præcipuis in quavis arte institutis quæstionibus redundet, in confesso est. Nam illa disputationum exercitia non tantùm studiosam juventutem, si fortasse aut pudore quodam subrustico impeditur, & ea, quæ apud animum meditata sunt, intra se tantùm continet, nec in publicum proferre audet, animant, & à pudore illo vindicant & exsolvunt: aut etiam, si fortaßis persuasione alicujus eruditionis intumescere incipit, aliosq; contemnit, ei frenum injiciunt, ut modestiùs de se sentire, & rectiùs de rebus judicare discant, instruunt: Sed etiam iisdem res ipsæ & artes excoluntur, & si quæ vel obscuriùs, vel rudiùs etiam ab aliquibus tradita sunt, limantur, corri-

guntur, excoluntur, & ad sui perfectionem tandem deducuntur. Quapropter, cum hisce nundinis Paschalibus fortè inciderem in binas tuas decades disputationum, Quæstionum illustrium Philosophicarum, in quibus ex universa Philosophia quæstiones Metaphysicæ, Physicæ, Mathematicæ, Musicæ Ethica, Politicæ, Historicæ, Logicæ, Rhetoricæ, Poëticæ, Grammaticæ &c. proponuntur & disceptantur, non parùm gratulatus sum nobis de hac felicitate temporum, quibus omnes artes quasi reviviscunt, studiosissimè excoluntur & perficiuntur: Sed in primis tamen placuit mihi quòd quæstiones Musicas insertas vidi, id quod nunquam antehàc eâ industriâ factum esse existimo, & te primum esse judico, qui Musicas disputationes in scenam producere & ejus fundamenta excutere volueris. Nec dubito; si hujusmodi mos de Musicis etiam rebus disputandi invaluerit, quin hujus ævi Musica, olim in organis Pnevmaticis tum temporis rudissimis & simplicissimis inventa, in aulis Principum inter homines ab omni ferè eleganti doctrinâ imparatos utcunque exculta, & tan-

& tandem in scholas recepta, ad sui perfectionem deduci poterit.

Etsi autem statim in tuis disputationibus apparet, te non admodum in Musicorum præstantiorum scriptis versatum esse, fundamenta hujus artis non satis cernere, & ijsdem relictis tantùm quorundam auctoritates sequi; putabam tamen crebra in hoc præstantissimo studio exercitia & tempus etiam, hæc aliquando limatura & correctura, & cùm aliàs satis habeam, quod agam, statuebam hanc palæstram Academiis & Philosophis, qui & otio abundant, & propter insignem eruditionem acutiùs universa in hoc studio conquirere & discernere possunt, relinquendam: mihi verò quiescendum, & quid alij ampliùs in hac præstantissima arte scripturi sint, considerandum. At verò cum in quæstione quarta, disputatione octavâ decadis secundæ, quod vidi tandem, cum eò legendo pervenissem, nominatim me accuses & novitatis temerariæ & odiosæ: & quòd temerè artium præcepta convellam, & mutationes affectem, quæ non sint alicujus momenti, sed quæ tantùm colore quodã

alio leviter mutato & potius fucato idem asserant: Et ego, etsi illas voces Musicales Bo, ce, di, ga, lo, ma, ni, de quibus ibi agis, à Belgis quidem inventas & Musicæ accommodatas dixerim: nunquam tamen eas in Scholas recipiendas censuerim, dixerim vel scripserim, atq; ita temerariæ & odiosæ novitatis, aut quòd præcepta artium temerè convellam & mutationes affectem, meritò accusari non possim, quiescendum mihi ampliùs non putavi, tùm ne si tacerem obnoxius criminis hujus crederer, quod esset hominis suam famam negligentis, quæ tamen vitæ æquiparanda est: tùm etiam quòd Musicæ artis causâ mihi salarium constitutum est, ut eam exerceam, excolam, & alios in eâdem erudiam. Ut igitur & conscientiæ & officio meo satisfaciam, statui de iisdem quæstionibus, de quibus in disputationibus tuis agis, meam etiam sententiam proferre, & quid veri falsive cuivis insit, modestè & sine acerbitate simplici dictionis genere disquirere, atq; ita studiosam juventutem, quantum in me est, in hisce rectiùs informare. Tibi etiam mea hæc exercitatio ingrata

esse

esse non debet, ut qui lectorem in tuis Jambis primæ decadi disputationum præfixis, ad hanc operam præstandam humaniter invitas, quando inter alia dicis:

Quæ vera sunt, his annue,
Exactiora condoce.
Nec falsa mi, nec impia
Placent &c.

Quamobrem statim ad tuas quæstiones explicandas accedamus.

Quæstiones tuæ de Musica, ut ex indice apparet, hæ sunt:

1. Quodnam sit subjectum Musices.
2. An sit ars Musica, an scientia.
3. An Musica unâ die possit addisci.
4. An ergo unâ die quis instrui possit, ut rectè canat.
5. An sex an septem sint voces Musicales.
6. Unde petenda sit ratio signandarum cantionum.
7. An eadem sit ratio cantûs duri & mollis.
8. An Musica cum Oratoria convenientiam habeat, & quomodo.
9. De Musices cum Oratoria convenientia in specie.
10. De Musices cum Oratoria convenientia iterum.
11. An Musicus Oratorem, an hic illum magis juvet.

12. Utra consonantiarum sit perfectior.
13. An Modi Musici rectè definiantur.
14. An octo tonis omnis cantus absolvatur.
15. An secunda novem, an pluribus constet commatis.
16. An vulgaris octo modorum agnitio sufficiens sit.
17. An semitonium minus rectè dividatur in naturale & fictum.
18. Quomodo semitonium majus & minus constituatur & distinguatur.
19. De septem vocibus Musicalibus bo, ce, di, ga, lo, ma, ni.
20. De definitione Musicæ.
21. De Musices distributione.

Hasce easdem quæstiones eodem ordine, quo sese in tuis disputationibus consequuntur, explicabimus, paucas tamen quasdam, quæ ejusdem materiæ sunt, & à te separatim proponuntur, brevitatis gratiâ conjungemus.

De prima quæstione.

Quodnam sit subjectum Musicæ.

R*Espondes in quæstione nona decadis primæ, Musicæ subjectum esse non sonum*

num ſimplicem, quem Phyſicus naturaliter ex cauſis producit, ſed ſonum numeratum. Idq́ probas 1. quòd Muſica conſtet ſonis & numeris. 2. quòd ſonus in Muſicis non ſit ſolus, ſed cum alio, quod abſq; numerorum doctrina fieri non poſsit. 3. quòd experientia teſtetur, ſonum & numerum in Muſicis conjungi debere.

Valdè infirmo & lubrico fundamento inſiſtere videris Hubmeiere. Nam ſi ex te quæſivero, à quo tandem ſuum ſubjectum, ſonum ſcilicet numeratum Muſica accipiat, an à Phyſico, an ab Arithmetico, quidnam reſpondebis? A Phyſico accipere non poteſt, cum is ſonum ſimpliciter ex cauſis conſideret; nec ab Arithmetico, qui numerantem numerum, non numeratum reſpicit; nec ab utroq; ſimul, peculiarem enim artificem eſſe, neceſſe eſſet, qui ſonis numeros adderet, qui ſonum illum numeraret & numeratum tandem Muſico offerret. Aut igitur jam aliam artem aliquam, quæ nunquam in rerum natura fuit, tibi excogitare neceſſe eſt, qui illum ſonum numeret: aut ſtatuendum Muſicum ſibi ipſi ſuum ſubjectum fabricari.

ri. At verò ſubjectum nullâ ratione in ſua ſcientia demonſtrari poteſt, teſte te ipſo quæſtione nonâ diſputationis ſecundæ, decadis primæ, Ergo nec Muſicus ſibi ſubjectum efformat, atq; ita ſubjectum Muſicæ ſonus numeratus eſſe non poteſt. 2. Omne ſubjectum debet eſſe extra id, cujus eſt ſubjectum, & reipſa ab eodem diſtingui, teſte teipſo, ibidem, At ſonus numeratus non eſt extra Muſicam, nec ab ea reipſâ diſtinguitur, eſt enim pars Muſicæ, vel ſcilicet ſonus continuatus, vel intervallum, illud ratione longitudinis, hoc ratione latitudinis. 3. Omne ſubjectum poteſt eſſe abſq; ſuo adjuncto, teſte teipſo. Sed ſonus numeratus non eſt abſq; Muſica, non enim fieri poteſt abſq; Muſica. Ergo non eſt ejus ſubjectum.

Vides ex hiſce, te non ſatis certò de ſubjecto Muſices pronunciaſſe. At inquies, quid tu tandem de eo cenſes? Reſpondeo, ſubjectum Muſices ex effectis Muſici eruendum eſſe, quibus datis, non difficile futurum, perſpicere, in qua re illæ actiones perficiantur. Actiones autem Muſici ſunt, non tantùm fingere Harmoniam vel cantilenam & eandem

dem modulari: Sed in primis ſonos ipſos muſicos, minutos & magnos, primos & à primis ortos, conſonos & diſſonos, ſimplices & conjunctos; unius proportionis & plurium, in veris ſuis proportionibus adhibito aliquo inſtrumento cognoſcere, dijudicare, diſcernere, conjungere, ſeparare, comparare, concordiam eorundem & diſcordiam animadvertere, progreſſum convenientem cernere, aliis monſtrare, & rationem variationis eorundem reddere poſſe. Hæc ſi quis præſtiterit, illum verè Muſicum appellari poſſe cenſeo. Ex hiſce jam videre eſt, quodnam ſit ſubjectum Muſices, non videlicet ſonus numeratus, qui fortaſſè Melopœis & Cantoribus non malè quadraret, ſi ſimpliciter Muſici hi vocari poſſent, at ex parte tantùm hi ad hujus modi nomen admittuntur. Aliud igitur ſubjectum ſtatuendum, quod univerſale ſit & omnibus partibus Muſicæ cōveniat, quod eſt, ſonus numero æſtimabilis. *Muſica enim ex natura rerum ſonū ſibi tractandum ſumit, qui eſt materia intervallorum, modulationis & Harmoniæ, & deinde ejus ſoni non tantùm partes dinumerat:*

rat: sed etiam partium illarum analogiam explicat & declarat. Dinumeratio autē illa soni perficitur, quando sonus in instrumento aliquo Musico, quod mensuram commodam admittit, producitur in actum, & adhibitâ proportionum doctrinâ in mensuris numeratur & dijudicatur. Nulla enim ars constitui potest, nisi quæ constet regulis definitis & certis; certitudo autem absq; mensura in mathematicis nulla est, & mensura non nisi rei corporeæ applicari potest: ideò necesse est, ut illud instrumentum, quo sonus in actum producitur, hac ratione formatum sit, ut mensuram admittere, cum altero conferri, vel suis partibus comparari & in quasvis proportiones dividi possit. Hujusmodi autem affectiones solæ chordæ ferè admittunt, quæ ad corporis, super quod intensæ sunt, quantitatem reddunt sonum, ita ut sonus ex chorda emissus istius corporis dimensionem & divisionem sequatur, hoc est, quando istud corpus in partibus numeratur & in proportiones dividitur, tum eædem mensuræ & proportiones per magades suis locis suppositas simul communicantur chor-

dæ,

dæ ad mensuras & proportiones corporis istius impulsæ, & ex comparatione totius chordæ, quæ dat sonum gravem, ad aliquam partem chordæ, quæ reddit sonum acutum, intelligitur proportio, quæ inter sonum istum gravem & acutum invenitur, unde satis apparet verum & universale subjectum Musicæ esse sonum numero æstimabilem in corpore sonoro.

De secunda quæstione.

An Musica sit ars, an scientia?

AD hanc quæstionem respondes, quòd Musica magis sit ars quàm scientia, quam tuam assertionem nec habeo affirmare nec negare, ut quæ ad Musicam per se propriè non pertineat, nec Musico ignoranti obsit, nec scienti prosit. Philosophorum est disquirere, quænam artium & scientiarum sit propria differentia, ego me arcanis ipsorum non immisceo, & hanc quæstionem in medio relinquo, quanquam tuæ sententiæ magis accedo.

De tertia & quarta quæstione.

An Musica unâ die possit addisci?

Item

An quispiam unâ die instrui possit, ut rectè canat?

CUr hasce quæstiones illustres appelles, aut illustribus miscere volueris, causam divinare non possum. Ego non minùs absurdas eas existimo, ac rustici illius ad Pædagogiarcham quendam institutam quæstionem, quâ volebat filium suum in bonis artibus brevissimo tempore in pauculis horis ita imbui, ut vel Pastoris alicujus, vel concionatoris, vel aliàs docti viri alicujus vices obire posset. Sive enim Theoriam in Musicis spectes, tùm dissimilitudine instrumentorum Musicorum, quibus soni explorantur; tùm varietate proportionum in diversa inæqualitatis ratione constitutarum, quæ aliæ in multiplices, aliæ in superparticulares, aliæ in superpartientes &c. dividuntur: tùm earundem proportionum tractatione, quæ adduntur, copulantur, æquiparantur, subtrahuntur, mediatione disparantur, idq; vel arithme-

arithmeticè, vel geometricè, vel harmonicè vel contraharmonicè: tùm difficultate applicandi quasvis proportiones Musicas ad Monochordum vel aliud instrumentum Musicum: tùm distinctione & mensurâ intervallorum, & legitimâ ex proportionibus demonstratâ eorundem consecutione, ut de modis musicis & aliis quibusdam in consideratione rerum Musicarum necessariis taceam, eam difficultatem discentibus objicit; ut non minus temporis requirat, ac quævis Mathematicarum artium alia: Sive Praxin etiam respicias, etsi ea brevibus præceptis constat: tamen cum tota in usu & exercitationibus, quibus tandem habitus quidam acquiratur, consistat, negatumq; mortalitati sit, unicâ die vel unius rei habitum addiscere posse: quis adeò demens est, ut habitum Musicum, qui & varietate quantitatis & qualitatis in sonorum intervallis diversissimus est, vel ipse addiscere, vel se aliis eundem dare posse speret? Præcepta quidem Musicæ Practicæ posteà tradam brevia & facilima, quæ quispiam vel breviore spatio, quàm unâ die intelligere discat, sed eadem

in

in habitum, non nisi multâ exercitatione vix aliquot mensium spatio, transire possunt.

Verba tua, quibus ad hanc quæstionem respondes, sunt: Musicæ artis præstantissimæ & jucundissimæ utilitatem tantam nonnulli autumant: ut Musicos citiùs asparagis nasci arbitrentur *&c.* *Quæ consequentia est, Hubmeiere, in hac tuâ sententiâ? Cur quæ utilia sunt, eadem facilia etiam asseris? nonnè difficilia, quæ pulchra, ut habet proverbium?*

Quæ misces de tribus hexachordis, ea non intellecta ex aliis descripsisti, & falsa sunt. Hexachordum, si usitatas sex voces musicales, ut, re, mi, fa, sol, la, *ita appellare libet, genere unicum est, sive scribatur in systemate regulari, sive transposito, nec molliùs in transposito, nec duriùs in regulari systemate, ut postea asseris, sonat, cum proportiones diversâ scriptione mutari non possint, Quemadmodum nec sententia aliqua Germanicè concepta & scripta, mutatur, vel in Latinitatem transit, etiamsi Latinis literis scribatur. Notationis enim diversitas rerum essentiam non mutat. In vocibus hisce*

musica-

musicalibus insunt hæ proportiones, sesquioctava, sesquinona, sesquidecima quinta, sesquioctava iterũ, & sesquinona, eædem proportiones permanent, sive scribantur in regulari systemate, sive in transposito. Hoc inter systemata illa tantùm interest, quòd in regulari systemate incipiunt in clave C. in transposito, in clave F. Permanens hexachordum nullum est, & si esset, instabile potius appellandum foret, quàm permanens, propterea quod tantùm adhibetur, ut hexachordum illud vocum musicalium ad suas claves vel ascendendo vel descendendo iterum pertingere & pervenire possit, quas si assecutum est, ad ordinarias suas voces musicales redit. Est igitur id Hexachordum quod vocas permanens, tantùm residuum quoddam, quo defectus sive imperfectio vocum musicalium, quæ numero septem esse debebant, indicatur. Hoc assumtitio & instabilissimo tetrachordo omnis Musica perturbatur, & discentium conatus impeditur, ut postea manifestum fiet.

De quæstione quinta.

An sex vel septem sint voces Musicales?

STatuis ſex tantùm voces muſicales eſſe debere, idq́; aliquot argumentis firmum facere conaris, & rejicis eos, qui in Muſicis pro complemento ſeptimam vocem Muſicalem Si adjecerunt. Hoc videtur deeſſe tuæ diſputationi, quòd non cauſas etiam affers, cur quidam putent ſeptimam vocem adjiciendam. Id enim ſi feciſſes, lectori liberum fuiſſet eligendi eam partem, quam firmiorem putaſſet. Jam cum unicam tantùm ejus cauſam afferas, datâ operâ videris ſententiam de ſeptem vocibus muſicalibus deprimere voluiſſe. Ea eſt, quòd dicunt, ut ais, ſeptem eſſe claves, ergo etiam ſeptem voces muſicales eſſe debere. Hanc rationem poſtea ita refutas, ut dicas, eam nihil concludere, cum pari ratione argumentari liceat: Quinq; ſunt lineæ, ergo quinq; ſunt voces. Quæ, quæſo Hubmeiere, te cauſa impulit, ut rebus diverſiſſimis eandem affectionem tribueres? Certè quinq; lineæ non ſunt idem, quod ſeptem claves, quod & pueris apparet. Deinde lineæ per ſe nihil faciunt ad voces muſicales. Subjectum enim tantùm ſunt, in quibus elementa Muſica ſcribuntur, quem-

admo-

admodum papyrus subjectum est scripturæ, cui nulla efficacia per se est ad scripturam aperiendam & legendam, potuisset enim idem scribi in ligno lapide, plumbo &c. Clavium ratio longè alia est, Nam septem claves ambitum concludunt unius διὰ πασῶν vel octavæ, quæ periodum complet omnium sonorum, quâ absolutâ soni in orbẽ redeunt, & quemadmodũ soni distinguuntur in unâ octavâ, ita æquali ratione distinguuntur in repetita. Si igitur sonos per voces musicales in una octava efferre potueris, de repetitâ octavâ nihil est laborandum, eædem enim voces ibidem etiam recurrunt. Et verissimũ est, quod censes, voces musicales non multiplicari, quemadmodum claves non multiplicantur, Quapropter necesse est, cum septem sint claves, ut septem etiam sint voces musicales, ut septem claviũ numerũ æquent, ne sui permutatione & substitutione inter se confundantur, & discentes turbent. Altera verò ratio, quam adjungis, cur septem voces musicales esse non debeant, quòd videlicet voces ex literis non oriantur, tota falsa est. Nam si Musicam compendiosè

docere vellemus, literæ ipsæ debebant simul esse voces musicales, ut identitate facilitatem deductionis sonorum adjuvarent: Sed quoniam inhabiles sunt ad subitam repetitionem & semitonium suo proprio loco certâ notâ non exhibent, additæ sunt eis voces musicales, quæ id, quod clavibus deest, præstare poßint. Firmiter igitur adhuc consistunt septem voces musicales, quas adhuc uno atq; altero argumento asseram. Primum: Quia in qualibet octava septem sunt distincti soni, priusquam ad eam clavem repetitam pervenias, quæ principium deductionis dedit, unde sequitur, septem etiam distinctas esse debere voces Musicales. Nam quemadmodum septem illi soni in instrumentis musicis artificialibus per claves exprimuntur & distinguuntur: ita in nostra naturali & vocali Musica ijdem soni per voces Musicales efferuntur, & par est ubiq; ratio. Secundò Autoritas veterum etiam in hac re attendatur. Ptolomæus omnium optimus autor inter eos, qui de Musicâ scripserunt lib. 2. de Mus. sic inquit: Voces naturâ neq; plures, neq; pauciores esse possunt quàm

septem.

septem. *Et Demetrius Phalereus testatur Aegyptios & Graecos* septem *vocalium modulatâ enunciatione laudes Deorum suorum cecinisse. Unde constat septem Graecorum vocales pro vocibus musicalibus habitas & usurpatas esse. Assume etiam testimonia Poëtarum, ut quod Virgilius Lyrae* septem *discrimina vocum tribuit, quae discrimina Isidorus Hispalensis explicat, quòd nulla chorda vicinae chordae similem sonum ediderit. Sic Horatius:*

Tuq; testudo resonare *septem*
callida nervis.

Sic Ovid. 5. Fastorum de Mercurio:

—— —— Septena putaris
Pleiadum numero fila dedisse lyrae.

Sic Virgilianus opilio seu bubsequa:

Est mihi disparibus *septem* compacta cicutis
Fistula

Idem affirmant Aristoteles, Plutarchus & alij, à quorum autoritatibus temerè non est recedendum. Sed de hac re infrà plura dabimus, accedamus jam ad fundamenta tuae sententiae.

Quodnam igitur jam statuis fundamentum tuae assertionis, quòd tantùm sex claves

Musicales esse debeant? Remittis nos id discere cupientes 1. ad Physica, 2. ad Arithmetica; 3. ad Geometrica. *Quid Hubmeiere? Estné boni disputatoris, auditores suos eò remittere, ubi ipse argumentum nullum suæ sententiæ confirmandæ invenire potuit? Si enim potuisses, certè id pro demonstratione allegasses, & alia contrà futilia & falsa argumenta, ut audiemus, emisisses. Ego eò profectus, quo me amandasti, rem longè aliter, ac tu ais, reperio. Ex Physicis enim, Arithmeticis & Geometricis firmißimè demonstratur septem esse debere voces Musicales. Physicus enim audit in una octava septem discrimina vocum, septem sonos distinctos. Arithmetica ut & Harmonica sectio octavæ eosdem septem sonos in suis veris & legitimis proportionibus exhibet. Geometræ idem in legitimâ sectione circuli demonstrant. Frustra igitur Hubmeiere nos eò ablegas, ubi tua sententia penitus evertitur. Destitueris ergo, ut video, & demonstrationibus & autoritatibus, cum nemo veterum autorum de Hexachordo unquam quicquam affirmarit.*

Jam

Jam rationes etiam tuas excutiamus; quarum prima est, quòd plures voces Musicales non sint dandæ, quàm in scala exprimuntur. Septimam vocem autem in ea non esse expressam, Ergo. *Non docebo te, Hubmeiere, Dialecticam: attamen scire debebas ab autoritate negativâ non firma deduci argumenta. Proh Deum immortalem, si hæc ratio vera, & nihil novi veterum inventis addendum esset, quot & quantis commoditatibus destitueretur hodiè vita humana, quas veteres ignorarunt, & quæ noviter inventæ sunt. Quòd septima vox, Si, in scala expressa non est, nihil mirum. Autor enim scalæ Guido Aretinus, cum statuisset tantùm sex voces Musicales esse, eas ita disposuit, ut septimæ locum non relinqueret, & voces Musicales mutuâ substitutione in scala ita turbavit, ut ea facta sit remora & impedimentum maximum Musicam discentibus, cum longè rectiùs hæc tradi potuissent. Secundam rationem affers,* quòd septima vox Si, ad nullam certam clavem determinetur, cum ab aliquibus modò in C. modò in f. modò in B. ponatur.

natur. *Unde hæc de positu syllabæ Si habes, optime Hubmeiere? Vix credo, quempiam in Musicis adeò imperitum esse posse, ut ibi, ubi voci Musicali fa legitimus locus est, mi vel si ponere, & totam Musicam pervertere audeat, Mi enim & fa, si rectè distinguantur, sunt tota Musica, ut veteres locuti sunt, potiùs crediderim, te honoris gratiâ hæc finxisse, cum claves C & f omnium sint principes. Syllabæ si, locus stabilis & perpetuus est in regulari quidem sistemate in clave ♮ quadrato, in transposito verò in clavi e nec unquam hæc ratio variatur, nisi b adscriptum syllabam si in fa mutet. Tertia ratio,* quòd necesse sit syllabam Si ad tria Hexachorda reduci, *falsa est, ut in præcedenti quæstione demonstravi, cum unicum tantùm & solum Hexachordum sit vocum sex Musicalium. Sic & quarta ratio, quòd si coincidat cum aliâ voce Musicali, falsa est, cum eâ nunquam, si ad illas sex voces musicales assumatur, in aliquam incidere possit. Ad quintam tantùm abest, ut Si vox musicalis discrimen inter mi & fa tollat, ut illud semitonium nullâ re firmiùs stabiliatur.*

Sexta

Sexta ratio cum tertiâ coincidit, & refutata est. Ad septimam, quâ asseris, æquè facilè quempiam posse institui in consueto canendi modo, quàm si septem adhibeamus voces musicales, respondeo, Te, si hîc esses aliter sensurum. Ego hisce triginta annis ferè, quibus hoc saxum volvo, experientiâ longè aliter edoctus sum, te manum ad stivam hanc vix admovisse puto. Crede igitur potius exercitato Musico, quàm tuis, nescio unde, conceptis opinionibus.

De sexta quæstione.

Vnde petenda sit ratio signandarum cantionum.

Signatæ claves, quæ in systematum lineis cantui præfiguntur, ut ex ijs vicinæ claves intelligi & computari possint, tres sunt, g. c. f. quarum g acutos sonos designat, c medios, f graves. In cantu figurato si is ambitu non nimis sit amplo, interdum binis tantùm signatis clavibus contenti esse possumus, in systemate scilicet universali. Clavis b verò quæ in initio cantionum itidem interdum

 præfigi

præfigi solet, ostendit illud systema esse transpositi generis, & cum cæteræ claves omnes binas voces musicales obtineant, unicam sibi tantùm & solam vocem musicalem fa sumit, ex qua cæteræ voces vicinæ dirigendæ sunt. Eadem ratio est in systemate regulari, ubi b. abest, ibi enim clavis f. ejus vice fungitur, & itidem solam vocem musicalem fa obtinet, unde reliquæ vicinæ disponuntur. Dispositionem hanc adjuvant in regulari quidem systemate clavis ♮, in transposito verò e, quarum utraq; solam vocem musicalem Mi propriam habet. Interim tamen ex b etiam vicinæ claves rectè intelligi possunt, etsi eo fine præscriptum non est. An verò geminum b in sonis acutis, & majusculum in gravibus præscribendum sit, respondeo, illud nuper non satis scitè excogitatum esse & ταυτολογίαν committi, cum clavis g signata aliàs sit index sonorum acutorum: f verò gravium atq; b nunquam absq; his clavibus præscribatur, & etiamsi g interdum absit: tamen ex clave signata c per septimam depressã, quòd b acutos sonos denotet, satis manifestum est, & non nisi à

stultissi-

stultissimo in hisce peccari potest, ideò ejus cautio supervacanea.

De quæstione septima.

An eadem sit ratio cantûs duri & mollis.

NOn arbitror, Hubmeiere, te hanc quæstionem instituisse de cantilenis diversis, quarũ altera in systemate regulari, sive, ut tu loqueris, in cantu duro proferatur; altera verò in systemate transposito, sive cantu molli, an scilicet altera alios affectus producat, alios itidem altera. Hoc enim si esset, absurda hæc videretur quæstio, cum hujusmodi cantilenæ in individuo differant, ac eadem esset, ac si quis quærere vellet, an pomus arbor eosdẽ fructus producat, quos Pirus, vel ut in individuo permaneamus, an Petrus idem sit Apostolus qui Paulus, & an eadem scripserit & egerit, quæ Paulus. Sed arbitror te hoc velle, an una eademq; cantilena, quæ in regulari systemate scripta sit & canatur, affectus suos mutet & alios induat, si in transpositũ systema transferatur, & ex eo canatur, an verò ijdem affectus utrobiq; permaneant,

& co-

& eodem modo percipiantur. Valdè prolixus es in hac quæſtione explicanda, & interdum ita verborum involucris te præpedis, ut videaris expediri vix poſſe, plerumq; extra oleas vagaris, & loqueris de Muſica, ut aliquis de plebe. Philoſophi eſt arcem cauſæ invadere & rem ex ſuis fontibus explicare, quod puto effeciſſes hoc Syllogiſmo.

Unum & idem in dividuo eoſdem effectus producit.

Sed cantilena aliqua, ſive ſcribatur in ſyſtemate regulari, ſive in tranſpoſitum transferatur, manet una eademq; in dividuo.

Ergo cantilena ſive in regulari ſyſtemate canatur, ſive in tranſpoſito effectibus non differt.

Propoſitionem puto manifeſtam, nec indigere confirmatione, de aſſumtione dubitare fortaſſis potes, eam ſic probo:

Quæ non mutantur in materiâ & formâ, permanent, ut ſunt.

Cantilena ſi ex regulari in tranſpoſitum ſyſtema transferatur, retinet ſuam materiam & formam.

Ergo

Ergo permanet, ut fuit.

Assumtio apud peritos rei musicæ non eget confirmatione, te ejus indigere existimo, ideò rationes adducam. Cantilenarum materia sunt soni Musici, eos transpositione non mutari, vel aboleri procul dubio mecum statuis, non enim aliter potes, aliàs non maneret cantilena. Forma cantilenæ consistit in certo modo, qui consideratur ratione deductionis sonorum, item ratione intervallorum, specierum diapente & diatessaron, clausularum, ambitus, & finis. Deductio sonorum fit per voces musicales, eæ sunt eædem in utraq; ratione, tàm in regulari systemate, quàm in transposito, dummodo transpositio legitimè fiat, ut videlicet ex clave c regularis systematis fiat f transpositi. Non ut quidam in instrumentis Musicis cantiones transponere solent, quando ex C regularis systematis G faciunt, itidem in regulari systemate. Hoc modo enim species diapente & diatessaron variantur, quibus mutatis forma τῆ διὰ πασῶν in aliam mutatur, & cantilena in alium modum transit, quod hîc fieri non potest, si ex C fiat F. Deinde utrobiq; eadem
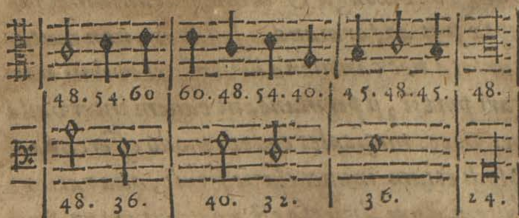
eadem manent intervalla. Semitonia enim suo loco non moventur, sed se in utraq; forma eodem modo & ordine & eâdem distantiâ habent, quapropter nec species τῆς διὰ πέντε & διὰ τεσσάρων mutari possunt, cùm partes ejus integrè permaneant, nec etiam clausulæ, nec ambitus, nec species octavæ, nec finis. Atq; ita utrobiq; eadem cantilena manet, & eosdem utrobiq; effectus producit. At, inquies, claves tamen mutantur, ergo fieri non potest, quin quædam mutatio accidat in cantu? Respondeo clavibus nullas inesse vires ad cantum mutandum, sed pertinere tantùm ad systema Musicum distinguendum, an sit regulare, an verò transpositum, & signatas illas tres claves ferè sufficere in quolibet cantu. Eæ enim, si indicent ubi clavis C locum habeat in regulari systemate, aut F. in transposito, tàm in sonis acutis, quàm in mediis & gravibus, applicationem vocum Musicalium in ea cantilena simul monstrarunt, atq; ita suo officio perfunctæ sunt, nec amplius magnum aliquem usum habent, cum ex dato initio vocum Musicalium detur ambitus earundem tàm ascendendo, quàm descen-

descendendo, præsertim si sint numero septem voces Musicales, ubi mutatio earundem & substitutio non requiritur. Claves igitur tantùm informant subjectū sive systema, in quo cantus scribi debet, ut sit habile ad recipiendos ejus cantilenæ sonos, intervalla, ambitū & clausulas. Sententia aliqua latina, sive scribatur in papyro, sive in tabula, sive ligno vel lapide, sive literis quadratis, & majoribus, sive oblongis & minutis, tantummodò aptæ sint ad formandas syllabas, non mutatur: ita nec cantilena diversis clavibus mutari potest, si permaneant eadem intervalla per voces musicales eodem modo efferenda. Modi etiam musici clave finali, qua ratione systematum diversa est, non mutantur. Sive enim cantilenam regularis systematis in C: transpositi verò in f sipiatur, si idem sit ambitus & eædem species διὰ πέντε & διὰ τεσσάρων, eædem itidē voces musicales &c. idem manet modus, qui per voces musicales longè certiùs indicatur, quàm per claves. Ionicus enim & Hypoionicus in voce ut finiuntur, Dorius & Hypodorius in re, Phrygius & Hypophrygius in mi. Lydius & Hypolydius in fa.
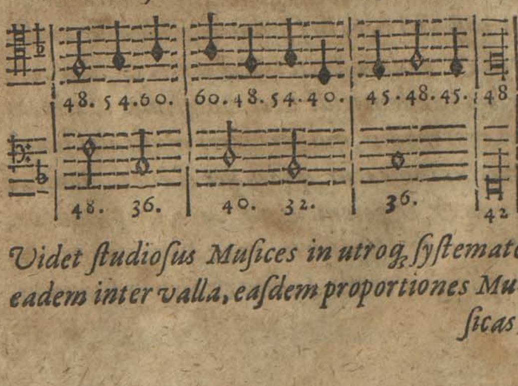
Mixo-

MixoLydius & Hypomixolydius in sol. *Aeoli-us & Hypoæolius in* la. *Loquor autem de septem vocibus musicalibus, non de sex, in quibus propter crebram mutationem hæc omnia pervertuntur.*

Transpositionis rationem brevissimo exemplo ostendam in modo Ionico, cui adscribam proportiones in suis numeris minimis in arithmeticâ ratione.
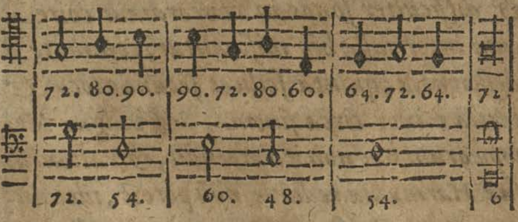


Hæc clausula hoc modo transponitur:



Videt studiosus Musices in utroq; systemate eadem intervalla, easdem proportiones Musicas,

ſicas, eaſdem voces muſicales, eundem ambitum, modum &c. permanere, atque propterea eſſe eandem cantilenam. Ratio etiam apparet, cur conſonantiæ hæ tantâ facilitate & cum περιχαρείᾳ quadam coëant, videlicet, quòd in numeris ſuis minimis quàm proximè ad æqualitatem accedant, quò propiores enim ſunt numeri æqualitati, hoc eſt, unitati, eò magis ſoni confluunt quaſi, & in concordiam coëunt.

Vitioſa autem tranſpoſitio in inſtrumentis muſicalibus non infrequens hæc eſt, quando ex clavi regulari C fit G itidem in regulari ſyſtemate, ut, eadem hæc clauſula ex c regularis ſyſtematis tranſponitur in clavem G hoc modo.



Mutantur in hac tranſpoſitione non tantùm voces muſicales: ſed & intervalla, ſpe-

cies diapente & diatessaron, species octavæ, finis & modus. Nam pro tertia majore circa finem sumitur minor, pro prima specie diatessaron quæ ibi primæ τῆς διὰ πέντε juncta est, hîc assumitur secunda, pro prima specie διὰ πασῶν hîc quinta proponitur, pro clave finali ut, assumitur Sol, si loquaris de septem vocibus musicalibus. Pro Ionico modo hîc MixoLydius. Ergo non mirum est aliam fieri cantilenam, & alios producere affectus. Si tuam transpositionem intelligis de hac vitiosâ, facilè concessero, aliam fieri cantilenam, & alios moveri affectus, sed hoc modo ex duro non fit mollis, sed manet durus, ut vides. Ex numeris præterea hîc apparet, asperiorem esse harmoniam & difficulter sonos in concordiam coire, cum intervalla hîc misceantur, commate deficientia, quinta scilicet secundo loco, & tertia minor circa finem. Sed vulgus Melopœorum hæc non ita attendit, & rationem suæ Harmoniæ reddere non potest, ideò mirum non est, sæpe Harmoniam condi, quæ textui non respondeat.

Ex hisce igitur certissimum est eandem ratio-

rationem esse cantus duri & mollis, ut loqueris, si ea transpositio legitimè administretur. Quòd autem Melopœi cantilenam interdum in regulari systemate scribunt, quæ debebat esse in transposito, ut choro conveniret & contrà, id fit ex abundantia scientiæ Melopoeorum, ut cantorem fatigent in sono rectè concipiendo, & musicos instrumentales exerceant in eo transponendo, ut choro musico conveniat, quanquam interim non nego, graviores sonos magis ad tristiores affectus concitandos aptos esse, & acutiores sonos ad lætiores affectus, quod ideò fit, quia in gravioribus sonis tertiæ & sextæ proprio suo loco excidunt, & contra naturam suam aliò transferuntur. In acutioribus verò sonis, in suo naturali loco permanent, atque ob id non paulò sunt vegetiores. Sed hæc de naturali situ consonantiarum fortaßis subtiliora videbuntur multis qui sese pro egregiis musicis venditant. Quid autem jam respondebo ad tua argumenta, quæ pro contraria sententia affers? certè non sunt digna, de quibus multum verborum fiat. Tuis, non meis verbis breviter summam responsionis concipiam.

piam. Nihil ineſt eis ſubtilitatis: plurimum autem ruſticitatis.

De quæſtione octavâ, nonâ, decimâ & undecimâ.

An Muſica cum Oratoria convenientiam habeat, & quomodo.

De Muſices cum Oratoria convenientia in ſpecie.

De Muſices cum Oratoria convenientia iterum.

An Muſicus Oratorem, an hic illum magis juvet.

QVatuor hæ quæſtiones à te videntur inſtitutæ, ut excellentiam & uſum hujus præſtantiſſimæ artis comparatione Oratoriæ facultatis illuſtres & amplifices, in quâ re optimè te operam collocaſſe video, & ſi quid ad haſce Muſicæ laudes de meo addere poſſem, lubentiſſimè hoc facerem. Digniſſima enim, & antiquiſſima & utiliſſima eſt Muſica, & meritò ab omnibus magnifieri & prædicari debet. Unicum tantùm monebo, quòd Muſica videri poſſet magis cum poëſi & picturâ conferri debuiſſe, quàm cum

Oratoria

Oratoria facultate. Hæ enim artes propiùs ad eam accedunt, plurimaq́ue cum ipsa communia habent. Sive enim subjectum, quod tractare volunt, sive exornationem spectes, iisdem ubique occupantur, nisi quòd Poësis aperto sermone rem auditoribus inculcat; pictura eandem oculis subjicit: Musica per auditum insinuat. Omnes eodem ferè modo elegantibus fictionibus, quæ rem menti, oculis, auribus cum omnibus circumstantiis subjiciunt, utuntur. Et poësis quidem tropis & schematibus præter alias figuras, res exornat: Pictura convenienti umbræ projectione easdem ad vivum depingit: Musica varietate intervallorum, consonantiarum, clausularum & fugis eas repræsentare conatur, quæ omnia faciunt ad usum & delectationem auditorum. Prolixæ de convenientiâ harum artium & utilissimæ possent institui diatribæ, si tempus ferret, sed id tibi & aliis tractandum relinquo.

De quæstione duodecima.

Vtra consonantiarum sit perfectior.

IN explicatione hujus quæstionis, quæ quarta est disputationis primæ in centuria secunda, tot ferè misces errores, quot sunt verba, qui ut à studiosis Musices faciliùs dijudicari queant, tua ipsius verba hic adscribam. Sic inquis:

I. Musici in Harmoniis concinnandis certas species consonantiarum retinent & observant, quarum usitatiores tres in simplicioribus numerant; tertiam, quintam, octavam: cæteræ has sequuntur. Sextam etiam in deliciis habere constat.

II. Quæ verò ex his perfectior censenda sit, pro artis exquisitæ cognitione videtur dubitari posse: Octavam plurimi numeris omnibus absolutam censent. Quintam & concentus & suavitatis ratione singularem exquisitamq; ajunt:

1. Cum octava duplicet sonum. Quinta autem sonorum perfecta & distincta Harmonia ubiq; consistat.

2. Præsertim quòd mensura sit octavæ.

3. Et penes quam facilis lapsus, seu in iteratis, seu in prohibitis.

4. Et quòd intervalla colligat maximi artificii.

5. Deniq; Harmonia ex quinq; vocibus constitutæ sint singularis artis & observationum certarum.

Tertiam verò aliquis perfectissimã asserat. III.

1. Ex origine quòd omnium prima.

2. Quòd cæteras consonantias constituat. Nam in toto Hexachordo quæ sunt distinctæ tertiæ, una àb, ut, re, mi, altera à fa, sol, la, confer Glar. lib. 1. dodeca. c. 2. & alibi sæpiùs.

3. Ob simplicitatem, ex qua purissima & & prima Symphonia oritur, quæ omnibus suis est absoluta numeris, quandoquidem semitonii concursus in cæteris est frequentior.

4. Ob dignitatem tum numeri, tum soni: in numero est quiddam peculiare: in sono itidem, quandoquidem nulla consonantiarum videtur æquè aures mulcere & stringere, quàm tertia. Sat scimus, quòd in incidentiis, & ornatu Syncopatico, aliisq; coloribus Musicis idem fiat; sed propter tertiarum progressum stationemq; hæc efficiuntur planè suavissima.

5. Puritatem potest retinere præcipuam.

6. In Melodiarum compositionibus quid triciniis suavius? At inquis quintæ id fit beneficio. Sed hîc consideratur trini præstantia.

Putarim hîc dicendum, controversiam esse de tertiâ & quintâ, & quintam esse pleniorem si adjuvetur: tertiam verò puriorem & priorem, cùm non indigeat tertia adminiculo, sed ipsa tertium locum perficit. IV.

V. Quid de sexta: Hanc delicatam quandoq; nuncupant Symphoniaci, præcipuè cum in finalem deducitur: & ipsa non est frequens nimis & à tertia accipit plurimum decoris. *Hactenus tua explicatio.*

Adeò turbas in hac explicatione, ut necesse mihi sit intervallorum & consonantiarum originem perfectionemq; ex fontibus Musices deducere, quod faciam breviter.

Sonus in Musicis consideratur relativè, ratione scilicet quantitatis ad alium sonum collatus: sive is sonus, cum quo confertur sit idem, sive diversus. Idem autem sonus est unisonus, qui à dato sono non differt ratione acuminis aut gravitatis: sed qui in æquali extensione, sub æqualitatis proportione, ut unus solus sonus continetur, & invenitur in æqualitatis proportione, qualis est unum ad unum, duo ad duo &c. Demonstratur in monochordo, quando chordæ intensæ medio loco inter duas magades immobiles substituitur magas mobilis, & utraq; ejus chordæ pars simul pulsatur, ab æqualibus enim partibus æqualem sonum procedere necesse est. Porro unisonus hîc quidem adhuc considera-

ratur ut principium consonantiarum & intervallorum omnium, quasi tantùm sonus esset, qui ad unam extensionem producatur, & hoc modo habet se ad intervalla, ut punctum in Geometria ad magnitudinem: Veruntamen quando accedit tempus, ut sonus hîc aliquo temporis spatio producatur vel tactu uno, vel semitactu vel alio temporis spatio, tùm non amplius principium est hic sonus: sed est quantitas, & movetur quasi in longitudinem, quemadmodum etiam linea quantitas est ex fluxione puncti generata.

Diversus verò sonus est, cujus differentia à dato sono ratione acuminis aut gravitatis facit intervallum, oriturq; quam primùm ab æqualitate sive ab unisono discedimus. Intervalli autem extrema sunt acutus & gravis sonus. Ita enim natura fert, ut extremitates intervallorum ex altera parte graviter ex altera acutè sonent. Ideò definitur à Boëthio, quòd sit acuti gravisq; soni distantia. Et quemadmodum sonus, si in eâdem extensione & loco, ut dictum est continuetur, lineam quodammodò facit: ita si

postea ad continuatum huncce sonum accedat alius ex diversa intensione & loco productus, tum sonus quasi in latitudinem movetur, habetq́; se ut superficies, & consistit in gravitate & acumine, in oppositione scilicet soni acuti gravisq́;, ideò intervallum non tantùm in Musicis usurpatur pro spatio aut intercapedine inter acutum & gravem sonum, ut quando διὰ πέντε *describitur, quòd sit intervallum trium tonorum & semitonii: Sed capitur etiam pro oppositione duorum vel plurium sonorum simul emissorum, & ad aures pervenientium, ut si dicatur,* διὰ πέντε *est intervallum consonum, ubi tantùm duæ extremitates sibi oppositæ intelliguntur, & hinc omnis consonantia & dissonantia dijudicatur. Differentiæ verò intercapedinis illius sive spatii inter sonos acutos & graves infinitæ quidem sunt, cum habitudo numeri ad numerum infinita sit: ita, ut vel minimum vel maximum intervallum haberi non possit, quo vel minus vel majus dari nequeat. Quorum alterum ratione decrementi imitatur quantitatem continuam,*

quæ

quæ in infinitum minuitur: Alterum verò ratione incrementi quantitatem discretam, quæ in infinitum augetur. Tamen cum nec scientia, nec sensus infinitorum capax sit, Musica ab ista infinitate discedit & intervalla retinet determinata, quæ vel voce humanâ vel instrumentis musicis exprimi, & sensu atq; proportionibus dijudicari possunt.
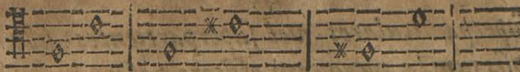
Quæritur jam, quomodo à dato sono alius diversus generetur, unde fiat intervallum, sive quomodo intervalla generentur, utrùm ex minoribus intervallis sibi junctis majora accrescant, an verò ex majoribus fiant minora per divisionem majorum. Video ex thesi tertiâ hac, quando dicis tertiam omnium primam esse consonantiam & reliquas constituere, te in eâ hæresi esse, ut putes majores consonantias, sive majora intervalla fieri ex minoribus sibi junctis. In quâ sententia etiam fuerunt pleriq; veterum, qui statuunt minimum intervallum in Musicis esse δίεσιν *eamq; principium & materiam omnium intervallorum*

vallorum appellant, sed falsam hanc esse opinionem demonstratur, ex his fundamentis. Nam manifestissimum est δίεσιν hodiè non esse minimum intervallum Musicum, quod & ipse facilè concedes, cum ferè contineat duo commata, unde sequitur, quòd comma adhuc minus sit intervallum quàm δίεσις. Præterea nec comma hodiè minimum intervallum, sed schisma adhuc minus intervallum putatur, ut & ipse infrà fateris. Si igitur jam ex minoribus intervallis majora concrescerent, ex schismate potius, quàm ex διέσε hoc efficeretur. Sed ex schismate nullum intervallum fieri potest; Consistit enim in proportione irrationali & incertâ, cujus vera quantitas ignoratur, & ex irrationali & incerto nihil certum in Geometricis fieri potest. Intervalla autem majora Musica habent certam & determinatam proportionem & quantitatem. Ergo ex incerto initio non excreverunt.

Secundò: Etiamsi schisma esset in proportione aliqua superparticulari, vel superpartiente, nullum tamen efficere posset intervallum Musicum. Cum proportiones hæ

super-

ſuperparticulares vel ſuperpartientes ſibi ipſis junctæ nunquam efficere poſsint intervallum Muſicum. Exemplo rem demonſtrabo, & quidem in tua tertia, quam proponis. Nam cum ſchiſma in nulla proportione, ſi ſurdam & irrationalem excipias, conſiſtat, exempli loco adduci non poteſt. Statuis igitur tertiam eſſe principium conſonantiarum. Tertiam minorem procul dubio intelligis, cum ex minoribus intervallis majora gigni contendas, & ſemiditonus hîc ſit minor ditono. Semiditonus vel tertia minor conſiſtit in proportione ſeſquiquinta, 6. ad 5. hæc ſibi addita efficit proportionem 36. ad 25. At hoc intervallum non eſt conſonum, imò nec intervallum muſicum per ſe. Nam minus eſt quàm διὰ πέντε ſemitonio minore. Majus verò quàm διὰ τεσσάρων proportione 27. ad 25. tantumq; abeſt ab intervallo muſico, ut in notulis nec concipi nec ſcribi poſsit. Si verò, quando tertiam nominas, ditonum intelligis fortaſſe, is ſibi junctus facit proportionem 25. ad 16. quæ major eſt, quàm διὰ πέντε ſemitonio minore, minor autẽ quàm ſexta minor διέσει Enharmonicâ, ut vides in notulis.



Primum intervallum est διὰ πέντε in sua vera proportione, secundum est quinta superflua, quæ abundat semitonio minore, & tamen minor est, quàm sexta. Hanc non possum dicere esse duas tertias majores, nisi imperitorum in rebus musicis sermonem imitari velim, cum proportio superparticularis sibi ipsi addi non possit. Vides autem ex his, quocunque etiam te vertas, nullam consonantiam ex tertiis sibi junctis oriri posse. Si ex tertiis, quæ definitam habent quantitatem & ab æqualitate non longè admodum discedunt, nulla gignitur consonantia, sed tantùm prohibita intervalla, imò interdum & non musicum intervallum, quod apertiùs esset, si ternas tertias jungere vellem; multò minùs id accidet ex intervallis minoribus, & adhuc ab æqualitate longiùs remotis. Sed dices: Quintam oriri ex duabus tertiis, si majorem tertiam cum minori conjungas. Non nego quintam in hæc intervalla dividi posse, & quispiam

piam putare posset quintam hoc modo oriri: Sed tum tertia illa non sola causa intervallorum, sed cum aliâ. At si quid principium statuitur, id unicum & solum esse necesse est. Præterea etiam, si concederem tibi duo principia consonantiarum simul, unde tandem orirentur διὰ τεσσάρων, διὰ πασῶν consonantiæ, imò unde oriretur ipse ditonus & semiditonus.

Tertiò Mensurarum propria affectio est, ut integrè aliquoties in re, quam metiuntur, habeantur, aut si non integrè, tamen certâ aliquâ sui parte, quæ pars à Mathematicis dicitur, Pars aliquota, vel pars dimetiens, propterea quòd aliquoties sumta, mensuram illam integrè constituit. Ut binarius est pars certa senarii, ter enim sumtus, in integrum restituit senarium. At idem binarius non est pars certa vel aliquota quinarij, quia bis sumtus quinarium non implet, ter sumtus, quinarium superat. Jam tertia major, ut de hac tantùm loquar, in nullo intervallo musico aliquoties integrè haberi potest, nec etiã tertiæ illius certa aliqua

pars dari potest. Nunquam enim in binas, vel ternas, vel quaternas vel alias æquales partes dividi potest. Ergò nec mensura intervallorum majorum esse potest, atq; ita nec causa sive principium. Ac dices: Nonne ditonus constat duobus tonis? Verum quidem, sed toni illi sunt inæquales, alter major in sesquioctava: alter minor in sesquinona proportione, ut pòst audiemus, atq; ita æquales ditoni partes non constituunt.

Quartum argumentum suppeditat ipsa natura rerum & ordo proportionum, Datus sonus est principium & causa intervallorum ex quo fluunt. Quomodò hoc fit? Non aliter fieri potest, quàm per proximos gradus quos natura ostendit, nec enim natura saltum facit, sed ordine à simplicibus ad composita progreditur. In Geometricis punctum est principium magnitudinis. Ex puncto fit progressus ad lineam, quæ est prima & simplicißima magnitudo, inde ad superficiem, & ad alias magnitudines progredimur. Si à puncto statim ad cubum, aut octaëdrum, vel alias figuras progredi vellemus, aut ex cubo diviso alias magnitudines demonstrare vellemus,

lemus, rideremur, & contra naturam faceremus. Ita in Musicis ex dato sono sive ex æqualitate ad inæqualitatem descendimus secundum ordinem proportionum à naturâ constitutarum, quæ facilimæ sunt intellectu & inæqualitatem eam sumimus, quæ omnium proxima est æqualitati. Unitas autem est ratio æqualitatis, & unitatem sequitur binarius, Ergo sonus qui ex binario ad unitatem confertur est primum & simplicissimum intervallum. Est enim omnium prima proportio ex ordine numerorum naturali ordine progredientium generata. Contrà commatis forma, si ex eo intervalla componere vellemus, consistit in proportione sesquioctagesimâ in numeris 81. ad 80. διεσεως verò ratio est in supertripartiente 125. in numeris 128. ad 125. quæ nequaquam sunt proportiones omnium primæ, nec humano ingenio satis obviæ, sed à principio longissimè remotæ & cognitu difficilimæ. Nequaquam igitur pro causa & principio intervallorum assumi possunt. Apparet autem ex hac collatione Geometriam propriè sic dictam à minimis progredi ad maxima,

& in infinitum crescere, Musicam verò utramq; quæ in magnitudinibus locum habet ratione quantitatis continuæ & discretæ formam sequi. Et secundum multiplicem quidē proportionem, qua dupla, quadrupla, octupla &c. continetur, in infinitum excrescere. Sed ratione particularis proportionis decrescere & in infinitum minui. Et propterea necesse esse, ejusmodi intervallum primum dari, quod utriq; rationi aptum sit, quod & possit ad multiplicem rationem excrescere, & ad superparticularitatem minui. Hujusmodi autem intervallum nullum aliud est, quàm διὰ πασῶν, quod in dupla proportione continetur, quæ proportio prima est post æqualitatem. διὰ πασῶν ergo intervallum statuimus primum & principium reliquorum intervallorum omnium, quod origine suâ omnia alia intervalla præcedit, & reliquorum causa existit. Idq; ulteriùs demonstrabimus pluribus rationibus.

Primùm, quia ejus forma, dupla scilicet proportio, ut jam etiam monuimus, est omniū prima, quæ post æqualitatem, quando ad inæqualitatē descenditur, formari potest. Unitas

tas enim æqualitatem denotat, à quâ quàm proximè descendimus ad binarium, qui ex duabus unitatibus compositus est, nec in alios numeros, præterquam in duas unitates resolvi & dividi potest. Et eodem modo mens humana judicat de quantitate continuâ, quæ oculis, ac de sono numerato, qui auribus percipitur, utrobiq; ex eo, quod datum est, vel duplum vel dimidium primum ratiocinatur, reliquas proportiones non ita statim capit. Detur enim linea, cui conferenda sit alia in aliqua proportione; statim primo intuitu occurrit ejus duplum, sive quod idem est, dimidium, triplum quidem quàm proximè sequitur, sed absq; mensura à minùs exercitato vix perfici potest: quadruplum adhuc difficilius erit, & quò longiùs progressus fueris, eò difficiliùs ejus partes invenientur. Idem accidit etiam in numeris & sonis, ubi duplum ejus longè faciliùs inventu est, quàm triplum, aut posteà alia quævis proportio. Ergo proportio dupla naturâ reliquis prior est, & cum eadem sit forma intervalli τῆς διὰ πασῶν. Id intervallum reliquis omnibus est præponendum.

Deinde illud naturâ est primum intervallum, quod qualitate soni sui quàm proximè ad unisonum, qui principium est intervallorum, accedit, & maximè ipsi assimilatur. Id autem est διὰ πασῶν, quod propterea non consonum propriè, sed æquisonum intervallum appellatur: Idq́; apparet, si adjungas ad διὰ πασῶν aliud quodpiam intervallum, sive id consonet, sive dissonet, tùm in hisce sonorum conjunctionibus auris non aliter afficitur, ac si audiret sonos simplices ex unisono productis, & non cum διὰ πασῶν junctos. Exempli gratiâ, Diapason diapente eodem modo afficit auditum, ac si audires diapente. Sic Diapason ditonus ab imperitis tantùm habetur pro ditono, sic Diapason cum tono, sonat ut tonus &c. Id quod in aliis consonantiis nequaquam accidit, cùm longiùs illæ ab æqualitate digrediantur, & à simplicitate magis degenerent. Adjunge enim ad diapente aliud quodpiam intervallum, ditonum vel tonum, vel aliud. statim audies, cum diapente simul illum ditonum vel tonum planè corrumpi, & aliud quoddam intervallum toto genere diversum

versum repræsentari: idem reliquis intervallis, ditono vel semiditono vel sextæ accidet, si ipsis aliud jungatur, solum Diapason retinet simplicitatem unisoni propter binarium, qui quamproximè ad unitatem accedit, & ipsi maxime cognatus est, & deinde, quòd hi duo numeri sunt quasi duo rerum rerum principia; Unitas quidem æqualitatis ratione, quòd inæqualitas hinc generetur; binarius verò inæqualitatis ratione, quòd primus in inæqualitate consistat, & fons sit reliquarum proportionum omnium, quæ vel ejus pars sunt, vel ex eo compositæ. Cùm igitur hi numeri tantam cognationem habeant, ut quam amicissimè conjungantur, & causa sint intervallorum unisoni & διὰ πασῶν, fit ut διὰ πασῶν etiam unisono proximè præ cæteris assimiletur, & æquisonum intervallum appelletur. Omne enim effectum in natura imitatur suam causam, & generatum generanti simile existit. Ergo Diapason rectè constituitur primum intervallum.

Tertiò, hoc ponendum maximè primum intervallum, cujus proprietatem teste Boëthio sensus apertior primum comprehendit.

Quale enim unumquodque per semet ipsum est, tale & deprehenditur sensu. Cum igitur omnibus naturâ maximè notum sit id intervallum, quod in proportione dupla consistit, non est dubium, quin omnium primum sit & reliqua naturâ præcedat. Quis enim alius, nisi natura docuit homines, ut in cantu chorali, qui in Ecclesiâ accinitur, non in διὰ πέντε sive aliâ consonantiâ, sed διὰ πασῶν, si à naturâ diversam ab unisono obtinent vocem, accinant. Diapason ergo omnium primum, & unisono æquisonum intervallum est, quod concinentiam aliorum non modo non turbat: sed maximè etiam exornat.

Ex hisce rationibus evidentissimè apparet, Diapason esse omnium intervallorum primum, & cum primum sit, non pro composito intervallo haberi posse, sed simplicissimũ esse. Omne enim compositum posterius est iis partibus ex quibus componitur. Diapason autem cùm sit prius suis partibus, iisque essentiam tribuat, ex partibus iisdem componi non potest. sed simplex est, & suam simplicitatem retinet, quando cum aliis componitur. Imitaturque

taturq́; naturam denarij in numeris. Nam quemadmodum quivis numerus simplex, si cum denario componatur, integer inviolatusq́; unà cum denario in compositione conservatur, cum in cæteris numeris idem non eveniat: ita etiam in hoc intervallo. Binarium enim si ternario adjicias, quinq; efficies, atq; ita utrumq; corrumpes & numeri speciem immutabis. Si verò eundem binarium denario addas, duodecim efficies, & binarium & denarium junctos, integrè conservabis. Idem accidit in aliis numeris cum denario junctis. Eodem modo intervallum διὰ πασῶν, quodcunq; susceperit intervallum integrum conservat, nec immutat, nec ex consono dissonum vel contrà reddit. Nam sicut diapente consonantia est: ita diapason diapente eandem consonantiam conservat, atq; ita etiam in aliis intervallis.

Jam dicendum, quomodo ex octava omnes aliæ consonantiæ & intervalla gignantur, idq́; demonstrari posset per proportiones harmonicas: Verùm cum prius mediatio earundem docenda sit, idq́; brevibus ita fieri non possit, per arithmeticas,

quæ omnibus obviæ ſunt, idem demonſtrabimus. Eſt autem medium arithmeticum terminorum extremorum dimidium, unde elicitur inventio hujus medij, quòd videlicet termini extremi addendi ſint, & dimidium eorum pro medio ſumendum, ut detur proportio 4. ad 6. Hi termini addantur, fiunt 10. cujus dimidium eſt quinq; medium arithmeticum intra terminos datos 4. 5. 6. Si verò termini additi conſtituunt numerum imparem, tùm termini illi duplicandi ſunt. Exempli gratiâ ſumantur termini proportionis duplæ 1. ad 2. qui additi faciunt ternarium, cujus dimidium dari non poteſt, ideò duplicentur termini fiunt 2. ad 4. qui juncti efficiunt 6. cujus dimidium eſt 3. hoc modo 2. 3. 4. atq; hæc eſt prima ſectio proportionis duplæ, binarii ſcilicet ad unitatem, unde diapaſon oritur, ex quâ generantur duæ proportiones aliæ, ſeſquialtera ſcilicet in numeris 2. ad 3. & ſeſquitertia in numeris 3. ad 4. Applicentur jam hæ proportiones ad corpus aliquod ſonorum, ad monochordum videlicet, cui inductæ ſint binæ chordæ, vel etiam plures, exactè in uniſono conſtitutæ. Et

in

in proportione dupla in numeris 1. ad 2. pro binario ſumatur integra chorda. Pro unitate verò dimidium chordæ alterius, per magadem in duas partes æquales diviſæ, ibi integra chorda ad dimidiam exhibebit octavam. Alteram proportionem quæ eſt 2. ad 3. ita monachordo applicabis, pro ternario ſume integram chordam. Et deinde ut binarium habeas, divide totum ſpatium monochordi intra duas magades immobiles in tres partes, & duas harum partium percute ad integram chordam, & audies διὰ πέντε *ſive quintam. Tertiò ut etiam proportionem 3. ad 4. audias: pro quaternario tange integram chordam, ſed ut ternarius repræſentetur, divide totum monochordum in quatuor æquales partes, & tange tres ad integram chordam, & hoc modo* διὰ τεσσάρων *ſive quarta orietur.*

Habemus hoc modo tres conſonantias, octavam, quintam, quartam, quas veteres etiam agnoverunt, & hoc modo etiam venati ſunt. Reliquas, quas nos præterea harmoniis miſcemus, ut tertiam majorem & minorem, ſextam item majorem & mino-

 rem

norem veteres neglexerunt, cum ad suam Musicam & harmoniam propter multas causas, ut infrà dicetur, non quadrarent. Nos verò utimur iis frequentissimè, & quicquid elegans, suave & affectibus movendis in nostra Musicâ accommodatum est, eisdem acceptum ferimus, quapropter & earundem originem aperiemus. Non longè autem nobis à simplicitate proportionum discedendum est, quemadmodum enim dupla Proportio quintam & quartam nobis creavit, ita Proportio sesquialtera, quæ proximè sequitur & forma est τῆς διὰ πέντε in numeris 2. ad 3. creat nobis tertiam Majorem & Minorem. Divide enim hanc proportionem, eo modo quem jam demonstravimus, hoc est, adde terminos & fient quinq;. Sed quinarius in duas partes dividi non potest, ideò duplicentur termini, ut fiant 4. ad 6. qui additi denarium constituunt, cujus dimidium est quinarius, qui medius est ratione sectionis arithmeticæ in terminis 4. 5. 6. & habemus iterum duas proportiones Musicas. 4. ad 5. & 5. ad 6. quæ judicio aurium explorandæ veniunt, ut cer-

tum

tum ſit eas convenire Harmoniæ. Exploratio hæc fit per corpus ſonorum ſive per Monochordum. Secundum majorem terminum igitur in proportione 4. ad 5. divide totum ſpatium intra duas magades immobiles in quinq; partes, & pro quinario ſume quinq; partes, integram ſcilicet chordam, pro quaternario autem in altera chorda, quatuor partes tantùm per magadem mobilem à quinta parte ſeparatas, tange, & ita ſuaviſſimam conſonantiam ditonum ſive tertiam majorem audies. In alterâ proportione 5. ad 6. divide totum monochordum intra duas magades immobiles in ſex partes, & pro ſenario ſume integram chordam, ſex illas partes, pro quinario autem quinq; partes ſepara, easq; ad integram chordam audi, & perſpicue animadvertes ſemiditonum ſive tertiam minorem hac proportione contineri. Habemus hoc modo omnes conſonantias in numeris 1. 2. 3. 4. 5. 6. hoc eſt, in ſenario comprehenſas, qui eſt numerus perfectus primus, & ex diviſoribus ſuis propriis exactè formatur, ita ut nihil deſit, nihil ſuperſit.

Reſtant

Restant sexta major & minor. Quæ consonantiæ quidem ex quarta cum tertiâ majore vel minore sunt compositæ, originem tamen suam habent ex proportione dupla, atq; ita nequaquam pro compositis intervallis, sed pro simplicibus habentur. Omne enim compositum intervallum est majus quàm διὰ πασῶν. Fiunt autem hæ consonantiæ sexta major & minor ex proportione dupla. Major quidem si tertia minor sive proportio sesquiquinta, ex proportione dupla subtrahatur. Minor verò si sesquiquarta proportio, quæ forma ditoni est, ex eadem auferatur. Nan si sesquiquintam proportionem 5. ad 6. ex dupla ex 1. ad 2. subduxeris restabit proportio 3. ad 5. quæ est forma sextæ majoris, quam audies, si monochordum diviseris in quinq; partes, & tres partes ad integram chordam pulsaveris. Sic si proportionem 4. ad 5. ex eâdem proportione duplâ sive ex octavâ subduxeris, restabit proportio 5. ad 8. quæ est forma sextæ minoris, quod audies, si totum Monochordum in octo partes diviseris, & quinq; partes tantùm ad integram pulsaveris. Vides jam, optime

Hubmei-

Hubmeiere, consonantias musicas omnes exhiberi in simplicissimis primis numeris in senario comprehensis, cui tamen pro sexta minore additur primus cubus, octonarius scilicet. Septenarius autem numerus qui medius est inter 6. ad 8 ad consonantias vel intervalla Musica gignenda prorsus ineptus est. Idq; manifestum est ex eo, quòd auditus intervalla, quæ ex eo gignuntur in monochordo, prorsus respuit, neq; etiam ea pro dissonantiis admittit, ut ita prorsus nullum locum in consonantiis gignendis locū habeat, & deinde etiam, quod circulus, in cujus legitimâ sectione omnes partes senarij locum habent, nullo modo in septem partes secari possit. In practicâ tamen musicâ usus septenarii multus est, ut experientia ostendit. Ex hisce spero manifestum jam erit, quomodò intervalla musica sive consonantiæ generentur, videlicet non concretione, ut ex minoribus majora intervalla fiant, sed divisione, quando majora intervalla legitimâ sectione, tàm harmonicè quàm Arithmeticè institutâ in alias proportiones dividuntur. Sequitur ut dicamus etiam de consonantiarum perfectione,

fectione, de quâ quæstio hæc instituta est.

Perfectas consonantias Musici vocant, quæ eâ potestate præditæ sunt, ut sive ponantur per se, sive aliis jungantur, harmoniæ & auditui ita satisfaciant, ut nihil magnoperè desideretur, regulasq; de ijs tradunt, quod seipsas in sua specie in condenda harmonia consequi non possint, propterea quòd forment sonum quasi tetragonum, qui ad volubilitatem planè ineptus sit, atq; harmoniam simplicissimam gignat, de qua præceptione an ex veris artis Musicæ fundamentis extructa sit, alibi erit dicendi locus. Hîc tantùm loquor de definitione perfectionis secundum veteres, qui perfectam consonantiam aliam non agnoverunt, quam quæ contineretur in quaternario, & in hac sententia, quantum scio, adhuc sunt omnes Musici, qui pro perfectis consonantiis tantùm habent octavam, quintam & quartam, ut valdè mirer, quæ te nova opinio invaserit, ut non solùm tertiam putes perfectam, sed & reliquis omnibus præferendam. Porrò si ex fundamentis Musicæ de perfectione aut imperfectione consonantiarum loqui velimus,

non

non difficile erit attendenti de hac re pronunciare. Omne enim, quod origini proximum & simplicissimum est, id magis est firmum & perfectum, unde consequens, nihil in Musicis perfectius esse unisono, qui & respectu sui tantùm unus est, & in æqualitatis ratione continetur, atque ideò plerumque finis biciniorum in unisono constituitur. In fine autem de perfectione sonorum in musicis judicium fieri posse, omnibus puto manifestũ esse, cum tàm in orationibus, quàm in Harmoniis semper aliquid in fine desideretur, quod & menti satisfaciat, & in quo aures etiam poßint acquiescere.

Unisonum perfectione sequitur octava, quæ æquisonum intervallum est, & unisono valdè aßimilatur, hæc ut unisonus locum habet tàm in principio quàm in fine, & ubicunque aliàs harmonia ad quietem tendit. De ejus igitur perfectione dubitari non potest, cum prima & simplicißima sit consonantia, & reliquorum mater. Quinta verò longiùs ab unisono discedit, quàm octava, atque ita longiùs & ab æqualitate & sim-

& simplicitate abest, ideò minùs perfecta est, quàm octava, eâ tamen adhuc potestate est, ut possit harmoniam sustinere, quanquam non perfectè, sed quasi consequentiam aliquam designans, ut in Grammaticis loquimur, ideò si harmonia binas partes habet, sæpissimè quinta prioris partis finem format, & aliquid adhuc superesse ostendit. Quarta verò suâ perfectione ferè excidit, cùm sola absq; quinta aut tertia haberi non possit, & tantùm quasi copula est, qua termini octavæ vel sextæ in medio colligantur, ideóq; etiam ab illa musicorum regula, quâ consonantiæ perfectæ ejusdem speciei se sequi prohibentur, soluta est, & sæpissimè continuatur. Nequaquam tamen propter hasce causas ex numero consonantiarum rejici potest, quod aliqui cum summa ipsius injuriâ audent. Nam primò formam suam, sive proportionem sesquitertiam habet in senario comprehensam, & omnes proportiones quæ in senario sunt, sonorum concordiam procreant, Ergo & hæc ejusmodi est, ut ad dissonantias non degeneret. Deinde cùm verissimum sit, quòd nihil per se & absolutè dissonare

nare poſsit, quod in intervallis duarum vel plurium proportionum conſonat, διὰ τεσσάρων diſſonantia non eſt. Nam ſi cum diapente copuletur, reſtituitur in tribus hiſce numeris 2. 3. 4. & in duabus proportionibus æquiſonum illud intervallum διὰ πασῶν in extremis terminis, qui medium ſonum, ut utriq; conſonum, aſſumunt. Si ditono vel ſemiditono copulatione jungatur, ſextam majorem vel minorem procreat, utramq; cum ſuo medio ſono conſonantem, in numeris 3. 4. 5. & 5. 6. 8. Id quod non fit, ſi intervallum aliquod, quod diſſonat, conſono alicui copuletur. Si enim tonum vel ſemitonium cum διὰ πέντε jungas, extrema quidem ſextam majorem vel minorem conſtituunt conſonantem, & ſic etiam diapente ſeorſim ſumtum ſuam in duobus ſonis retineret concordiam, verùm tertius utrobiq; qui accedit ſonus, ſive ille ſit tonus ſive hemitonium, ſuâ violentiâ hanc ſonorum concordiam turbat & evertit. Idem accideret etiam ſi eædem diſſonantiæ vel aliæ etiam ditono vel ſemiditono, vel qualicunq; alij intervallo conſono copulatione jungerentur. 3. Intervallorum

à primo ortorum affectio ea est, ut si aliquod horum ex diapason subtrahatur, relinquat intervallum simile, quod genere cum priore consentiat, sive id fuerit consonum, sive dissonum. Exempli gratiâ, si sesquioctava dissonans intervallum ex diapason subtrahatur, relinquet proportionem super septempartientem nonas, quæ procul dubio genere cum sesquioctava convenit & eodem modo dissonat in terminis 8. 9. 16. idem in aliis etiam experieris. Contra si ditonum, qui consonat, ex diapason subtrahas, relinquetur sexta minor similiter consonans, in terminis 4. 5. 8. Idem eveniet etiam in semiditono, in terminis 3. 5. 6. ubi sexta major relinquitur. Ergò si διὰ τεσσάρων erit dissonans intervallum, relinquet etiam sui generis similiter dissonans intervallum, quando ex diapason subtrahitur. Sed non relinquit dissonans intervallum: sed maximè consonum, diapente scilicet, in terminis 2. 3. 4. Ergo διὰ τεσσάρων non dissonans intervallum est, sed consonans. Cedit quidem plurimum bonitate intervallo τοῦ διὰ πέντε, sed & idem facit sexta, quæ suavitate tertiæ nequaquam

quaquam

quaquam par est, si cum eâdem conferatur: sed tamen cum sexta propterea inter dissonantias non referatur. διὰ τεσσάρων etiam pro dissonantia propter hunc defectum haberi non debet. 4. Idem probat experientia & usus. Constat enim, quod διὰ τεσσάρων in instrumentis Musicis, si chordæ secundum veras proportiones exactè intendantur, non modò non dissonet: sed etiam ejusmodi sonum procreet, qui dux & fundamentum reliquarum chordarum intendendarum esse possit: ut videre est in testudine usitato instrumento musico, quæ chordas in diversis sonis ad διὰ τεσσάρων distantes, & non ad alias quasdam consonantias temperatas, & intensas exhibet, & tamen quasvis consonantias, si à perito artifice tractetur suavissimè exprimit, id quod dissonans intervallum minimè præstare potest, cujus mensura ad auditum planè incerta est. Solæ enim consonantiæ perfectionem suam auditui exhibent, & determinatum finem, quando ad perfectionem pervenerunt, habent, unde reliquæ chordæ dirigi possint. Dissonantiæ ubiq; quidem audiuntur, quam primum à

ſono conſono vel in acutum, vel in grave deflexeris, ſed quando ad veram ſuam proportionem perveniant, quando eam attingant, vel excedant, auditu percipi & dijudicari non poteſt, ideóq; ad dirigendos reliquos ſonos prorſus ſunt ineptæ. Porrò teſtimonia veterum, qui διὰ τεσσάρων conſonantiam ſtatuerunt, eam approbarunt & perfectam etiam exiſtimarunt, plurima ſunt, ſi ea colligere operæ precium eſſet. Paucos autores tantum adducam, ut, Pythagoram in inventione proportionum muſicarum, apud Boëth. lib. 1. Muſ. cap. 10. Boëthium ipſum in multis locis, Dionem Hiſtoricum lib. 37. Macrobium, Vitruvium, Plutarchum, Cenſorinum &c. Uſus verò hujus intervalli διὰ τεσσάρων longè maximus eſt, ita ut nec plurium vocum concentus, nec progreſſus haberi poſſit, ſi non id frequentiſſimè adhibeatur. Quapropter, nequaquā è numero conſonantiarum, rejiciendum, ſed propter uſum, quem in melopœja, ſi dextrè adhibeatur, habet ampliſſimum, recipiendum, uſurpandum, & ſi non pro perfectâ, tamen pro tolerabili conſonantiâ habendum, atq; hæc de perfectis conſonantiis.

Ad reliquas quod attinet, quibus veteres in sua Musica abstinuerunt, & quarum formas sive proportiones pleriq; eorum videntur ignorasse, ut sunt tertia major, tertia minor, sexta major, sexta minor, pro perfectis consonantiis eæ haberi non possunt, cùm ab æqualitate longiùs absint, & partim etiam in superpartientibus proportionibus efformentur. Consonantiæ tamen sunt, etsi fluxæ & instabiles, quæ harmoniam solæ & per se sustinere nequeant, interim tamen suavissimæ sunt & jucundissimâ varietate distinctæ, ita ut quicquid in nostra Musicâ elegans, concinnum, & affectibus movendis accommodatum esse posit, totum id ab hisce consonantiis petatur, quod hac potissimùm de causa evenit, quod cùm longiùs à simplicitate discedant, harmoniam volubiliorem reddunt. In simplicitate enim tantùm harmoniæ fundamentum & firmamentum subsistit, in mixtis verò hisce, & à simplicitate aliquantum remotis consonantiis volubilitas ejusdem, & ad omnis generis affectus eliciendos accommodata varietas, ideò non absurdè emblematis parietibus insertis con-

 feruntur,

feruntur, quæ ædificio quidem fundamentum non substruunt: Sed eidem tamen omnibus in partibus decus & ornamentum addunt. Concludimus igitur, Perfectas consonantias esse, potissimum quæ in multiplici proportione constituuntur, & deinde etiam, quæ in superparticularibus, tummodo earum formæ quaternarium non excedant. Reliquas autem, quarum formæ tàm in superparticularibus, quàm in superpartientibus sunt, quæ à quaternario ad octonarium pertingunt, pro imperfectis habendas, quæ ad decus potius harmoniæ conciliandum, quàm ad essentiam ejus constituendam adhibeantur. Et tandem compositas consonantias simplicium suarum naturam sequi. Jam tuam etiam sententiam de perfectione consonantiarum, quomodo fundamentis hisce musicis conveniat, excutiemus.

Quæstionem, qua dicis utra consonantiarum sit perfectior *ita informas, tanquam de duabus consonantiis tantum sis acturus & utra ex propositis duabus perfectior habenda sit, & tamen contra statum quæstionis de tribus collationem instituis, de octava, de quinta, de tertia, imò etiam de*

sexta,

ſexta, & triũ perfectionem aſſeris, ſextã tantum delicatã ex Symphoniacorum ſententiâ nuncupandam. Ego nollem hoc modo loqui.

Quæ ex his perfectior cenſenda ſit, pro artis exquiſitæ cognitione dubitari poteſt. *Imò exquiſita artis cognitio te de harum conſonantiarum perfectione certiſſimum feciſſet, nec in dubitatione reliquiſſet.*

Octavam plurimi numeris omnibus abſolutam cenſent. *Niſi hyperbolicè loqueris, octava multos numeros non habet in ſua proportione, tantum unitatem & binarium.* Cum octava duplicet ſonum. *Quæ ratio conſequentiæ, Quinta perfectior eſt quàm octava, quia octava duplicat ſonũ? Deinde quid ſignificat duplicare ſonum? Si intelligis ſonum de gravi & acuto, omnes conſonantiæ hujuſmodi habent diſtantes ſonos? Si putas ſonum in octava duplicari, hoc eſt firmiorem fieri, tibi ipſi contradicis? quod enim magis firmum, illud magis perfectum.*

Quinta ſonorum perfectâ & diſtinctâ harmoniâ conſiſtit. *Et octava eſt imperfectiore harmonia & ſimul in diſtincta, ergo octava magis erit perfecta. Non nego tamen quintam magis eſſe ſonoram,*

quàm octavam, quod ideò fit, quia longiùs à simplicitate discedit, & plus varietatis admittit. Varietas autem in sonis acceptior & suavior est auribus, sed eadem innuit illam consonantiam minùs esse perfectam.

2. Quia quinta est mensura octavæ. *Non hoc profers ex exquisita Musices scientia. Falsum enim est, ut antea demonstravimus. Præterea si quinta esset mensura octavæ, vel bis in octava contineretur exactè, vel semel tantùm & aliquâ quintæ parte, puta dimidiâ, tertiâ, quartâ &c. Sed neque dimidia quinta, neque ejus tertia vel quarta &c. pars unquam dari potest, Ergo quinta non est mensura octavæ, sed contrà octava est, ut demonstravimus, mater quintæ.*

3. Penes quintam est facilis lapsus, seu in iteratis, seu in prohibitis. *Quærendum, quid tibi hisce verbis velis. Si facilis in quinta lapsus, ergo eò magis erit imperfecta & præternaturalis. In maximè enim naturalibus nullus lapsus. Deinde, estné prohibita quinta intervallum Musicum? Imò estné, ut tu vis, consonantia? nego*

Nego utrumq;. Nunquam enim in modulatione adhiberi potest, & est in proportione super undecim partiente 25. in numeris 25. 36. unde intervallum modulationi vel harmoniæ aptum nunquam generari potest, & si quando occurrit, ejus absurditas vel celeritate, vel per syncopen dissimulatur.

4. Quod colligat intervalla maximi artificii. *Quis quæso artifex intervallorum in Musica? nonne Natura? Intervalla igitur, quæ secundum naturam in proportionibus formantur, ea reliquis præferenda, ideóq; octavæ, quæ naturaliter præcedunt, erunt intervalla maximi artificij. Sed estné prohibita quinta, ut appellas, intervallum maximi artificii?*

5. Quinta ideò etiam perfecta, quia Harmoniæ, quæ ex quinq; vocibus constitutæ sunt, sunt singularis artis & observationum certarum. Μουσικώτατον *hoc & ex exquisitâ artis Musicæ cognitione sumtum argumentum pro tuo cerebro. Cur non potius Harmoniæ trium, quatuor, sex, septem, octo, novem, decem, undecim, duodecim, sedecim, triginta, quadraginta &c. vo-*

cum, quinq; vocibus semper postponuntur, & omnes harmoniæ tantum ex quinq; vocibus constant, si sunt optimæ? Et cur non ex hac consequentia septimæ, nonæ, sedecimæ, tricesimæ, & quadragesimæ sunt consonantiæ Musicæ, & fortaßis etiam perfectæ? miseret me tui. Quid hoc ad διὰ πέντε, quod Harmonia quinq; vocum singularis artis est? Sunt ne in διὰ πέντε quinq; soni, qui consonantiam faciant? & quæ tandem est singularis illa ars?

Tertiæ perfectionem asseris, quod omnium prima, quod cæteras consonantias constituat, quod simplicissima sit. *Hæc falsa esse & ex vulgi opinione nata, nec ex fundamentis Musicis extructa, satis demonstravi. Quod verò addis* purissimam esse tertiam, quòd semitonii concursus in cæteris sit frequentior, *quibus innuis consonantias, in quibus plura sunt semitonia, minus puras esse, sed in eo falleris. Nam hoc modo sexta minor, cui insunt duo semitonia cederet bonitate sextæ majori, quæ unicum tantum habet. Sed hæc austerior & durior, illa suavior. Ego contra sic arbitror. Quicquid*

quid in Musica suave est, id totum esse ex Semitonio, & quò frequentius miscetur, eo harmoniam aptiorem reddi ad affectus movendos. Signa etiam intrinseca in systemate, b. rotundum, ♮ quadratum vel cancellatum, quid aliud agunt, quàm ut semitonia harmoniæ misceant? Si harmonia inde oritur impurior, cur ab istis signis non abstinemus?

In numero tertiæ est aliquod peculiare: in sono itidem. *Explica quæso, quid sit peculiare in numero, quid peculiare in sono. Sonus effectus est numeri. Si igitur peculiare illud numeri explicaveris, de sono facilè ratiocinabimur. Sed de causa in numero scilicet, taces, & verba nobis oggannis, non res.*

Puritatem potest retinere præcipuam, *istam puritatem non intelligo. Nam & tertia major in minorem, & contra minor in majorem per Chromatica signa vel distendi vel contrahi possunt. Cum id in octavis & quintis nequaquam accidat, & præterea nihil est impurius tertiis istis, si in gravioribus sonis accinantur?*

De

De cæteris in hac quæstione nolo amplius quid addere, cum plura quàm ſatis eſt, ad hæc abſurda alias verba fecerim.

De quæſtione decimatertia.

An Modi Muſici rectè definiantur.

B*Inas in reſponſione ad hanc quæſtionem affers Modorum Muſicorum definitiones. Priorem Glareani, quæ eſt*, quòd Modi ſint ipſius διὰ πασῶν conſonantiæ ſpecies, quæ & ipſæ ex variis τῶν διὰ πέντε & διὰ τεσσάρων ſpeciebus conſtentur. *Hanc, inquis, tanquam ex commentario ſumtam, Muſicos ad Præcepti formam minùs invidendam ita efferre.* Modi ſunt certa Harmoniæ genera, quæ ex ſeptem διὰ πασῶν ſpeciebus, ſeu octavis pro variâ quintarum & quartarum connexione oriuntur. *Hanc definitionem legitimam eſſe contendis, cum 1. comprehendat naturam Modorum generaliter, 2. Genus rectè aſſignet, & 3. differentiam explicet: Ego contrà vitioſam eam eſſe aſſero & aſſumo tuum argumentum, quòd videlicet hæc definitio non modi generaliter per ſe,*

ſed multorum Modorum ſimul ſit definitio. In artibus autem & diſciplinis omnia in ſpecie & in ſingulari numero ſunt definienda, non in plurali. Exempli gratiâ: Grammaticæ definitiones non directæ ſunt ad nomina, verba, Participia &c. ſed definiunt nomen, verbum, participium &c. in ſingulari numero. Sic Dialecticæ definitiones nequaquam diriguntur ad Propoſitiones, Syllogiſmos &c. ut hæc exempli loco afferam, ſed definiunt Propoſitionem, ſyllogiſmum. Deinde hæc eadem definitio ſub uno complexu ut loqueris, capi non poteſt. Non enim dicere poſſum, Modus eſt certum harmoniæ genus, quod ex ſeptem ſpeciebus octavæ &c. oritur. Nam Modus continetur tantùm in una octavâ. Et etiamſi definitionem hoc modo inſtituerem, ut dicerem, Modum eſſe harmoniæ genus, ad certam octavam: tamen differentiam connexionis quartæ & quintæ addere ita non poſſem. Nulla autem definitio fit abſq; differentia, cum igitur hæc definitio in ſingulari numero ad Modum generaliter dirigi non poſſit, falſa eſt.

Secundo, Genus non rectè aſſignatum arbitror

bitror. Nam Modus non est vel harmonia vel genus harmoniæ. Omnis enim Harmonia in Musicis est concentus, & concentus fit ex consonantiis. Sed in cantu chorali, item in Germanicis cantilenis, quas in Ecclesia populus simul accinit, nullæ sunt consonantiæ, nullus ergò ibi concentus vel Harmonia. Ergo in nullo etiam ad tuam definitionem erunt Modo. Atqui nullibi meliùs fortaßis Modi, quam in hisce exprimuntur. Ergo genus tuum nimis est angustum, cum non capiat omnes species cantilenarum.

Tertiò, Admonitio de speciebus διὰ πασῶν, ad quas modi dirigantur, quas pro differentiâ videris assumere, locum non habet in Harmoniis, quarum partes ratione acuminis & profunditatis in diversis diapason speciebus constitutæ miscentur, & tantum unicum constituunt Modum.

Quartò, finem, quem definitioni addendum mones, quòd Modus instituatur ad movendum animum, arbitror malè ad doctrinam Modorum torqueri, cum pertineat ad cantum definiendum. Finis enim cantilenæ est, movere animum & ideo instituitur.

Modo-

Modorum nulla peculiaris vis ad affectus movendos, quod usus & experientia te docere potuerant. Musicorum principes, Orlandus, Utendalius, Andreas Gabrieli, & alij, Psalmos pœnitentiales vel Lamentationes Jeremiæ & hujusmodi alia, quæ genere affectuum conveniunt, & tristiciam, commiserationem, planctus & ejulatus continent, ad omnes fere Modos simul applicarunt. Multò plures Musici canticum Mariæ virginis læticiæ & exultationis plenum ad eosdem Modos musicos decantarunt. Si Modi motu animorum differunt, qui fit, quòd contrarii motus animorum ijsdem tribuuntur? Artificum est mixtione diversarum consonantiarum & clausularum cantilenam inflectere & motus animorum textui & materiæ convenientes exprimere, Non hæc vis propriè est in modis (Exempli gratiâ, Orlandus lamentabilem illam divitis epulonis in inferno ad Abrahamum institutam querelam felicißimè in Dorio Modo expreßit, qui tamen Modus lætißimus Musicis plerisq; videtur, & ad quem omnia Cantate, jubilate, exaltate &c. ferè instituuntur.

Sed

Sed tamen ne omnem aptitudinem ad movendum animum ipsis auferre videar, sic statuo. Modos se habere in Musicis ut genera carminum in Poësi, & quemadmodum non quælibet materia quovis genere carminum satis aptè exprimi potest, nisi accedat peritissimus artifex. ita etiam esse in Musicis, ubi Modi quidam maximè secundum naturam lætiores sunt, ut Ionicus, quidam austeriores & tristiores ut Lydius &c.

Quòd ad cætera attinet, hoc etiam admonendum existimo, quòd interdum in Musicis absurdè loqui videris, quòd Musici peritiores non ita concoquere possunt, ut tùm alibi, tùm hoc loco, quando scribis: Omnem modum certam harmoniam conflare posse, sive consonantiam. *Num modi conflant harmoniam vel consonantiã? Nonné consonantiæ quæq; oriuntur ex suis proportionibus, ut antea demonstravimus? Deinde Harmoniæ & consonantiæ ibi videntur idẽ. Sed non sunt idem, Consonantiæ enim ex suis proportionibus productæ, quando ita tanquam in certo loco subsistunt, manent consonantiæ, at quando moventur & modulati-*

one

one in aliam atq; aliam progrediuntur, tùm generant Harmoniam, atq; ita Harmonia semper est in motu. Consonantia verò tanquam certo loco defixa. *Tertiò*, quòd ex distinctione cantûs & Harmoniæ *ais* Modos si quatuordecim numerentur, oriri viginti octo, *aut si duodecim viginti quatuor. Quomodo quæso distinguuntur cantus & Harmonia? nonné ut genus & species? Omnis quidam Harmonia cantus est, sed non omnis cantus Harmonia, & num tibi cantus in modulatione simplici diversus est genere à modulatione figuratâ? satin sanus es? Putas né cum figuratâ Musicâ superiori seculo exortâ simul novos Modos enatos? Vides igitur, nihil ferè, quod studiosos Musices juvare poßit, in hac quæstione à te propositâ allatum, contrà verò plurima quæ offendant.*

At tu fortaßis, si hæc tibi non probantur, inquies, melius quid affer. Etsi ego de Musicis præceptis scribendis antea non cogitavi: tamen proponam brevißimè meam sententiam, quam fortaßis limabunt posteriores cogitationes, hoc modo:

Cantus est modulatio ad affectum.

Modulatio inflectit sonos ad certum Modum & formam.

Hîc soni explicandi & intervalla.

Modus est modulatio ad certam vocem Musicalem. Hîc, credo, obstupesces, quia novum tibi. Sed assuesce paululùm hisce & attende. Voces Musicales intelligo, non sex illas vulgares, quæ mutatione inconstanti & dubiâ inter se confunduntur. Sed septem voces Musicales intelligo, sive jam usitatis addatur syllaba Si, sive sumantur Bo, ce, di, ga, lo, ma, ni, Nam hoc modo datâ voce Musicali datur certa species διὰ πασῶν. *Vox Musicalis enim repetita suam constituit octavam. Ergo ex voce Musicali, ut vel Bo, procedit prima species diapason ex re, vel ce secunda, & ita deinceps, atq; ita specifica differentia certa absq; ullâ ambiguitate brevißimis verbis suo generi additur. Deinde in vocibus Musicalibus species diapason non mutantur, sive canas in regulari systemate, sive in transposito. Cum contrà, si species diapason clavibus alligentur, diversæ fiant in transpositione, ut in regu-*

lari systemate clavis C habet primam speciem diapason, in transposito verò hæc ratio mutatur, & clavis f accipit primam speciem, quæ in regulari quartam habuerat, & ita deinceps. Multò igitur faciliùs doctrina Modorum ad voces Musicales tradi potest, quàm si ad claves adstringatur.

Modus geminas habet species, aut enim contentus est: aut remissus.

Contentus modus est, qui à sua voce Musicali ad octavam ascendit.

Remissus, qui tantùm ad quintam ascendit, & ut octavam suam compleat διὰ τεσσάρων intervallum inferius assumit.

Modi sex sunt: Ionicus, Dorius, Phrygius, Lydius, Mixolydius & Aeolius. Nam ex voce musicali Si vel ni modus oriri non potest, in figurata scilicet Musica, propterea quòd diapente in sua proportione ad clavem finalem haberi nequeat. Fuerunt tamen, qui ad hanc vocem musicalem cantilenas instituere conati sunt, sed id præstiterunt per multas fictiones, quibus cantilena suâ voce Musicali excutitur, & in syllabam vel vocem mi vel di planè detorquetur, & in

aliam modum transit. In Chorali tamen Musica, sive in cantilenis simplicis modulationis non abhorret penitus à natura hic modus, si peritus artifex accedat, ut quædam exempla apud veteres ostendunt.

Forma cantilenarum est aut simplicis modulationis aut ad Harmoniam, sive est ὁμόφωνος *aut* πολύφωνος.

Quæ simplicis modulationis sunt, aut Modum certis clausulis in quadam sui parte ostendunt: aut liberiùs vagantur. Prioris generis sunt, Introitus, Responsoria, Antiphona &c.

Sed satis de his. Nam Musicam hoc loco scribere animus non est, delineare tantùm quædam volui.

De quæstione decima quarta & decima sexta.

An octo tonis omnis cantus absolvatur.
Item:
An vulgaris octo Modorum agnitio sufficiens sit.

RESponsio ad quæstionem alteram, petenda est ex priore, si enim plures sint Modi

Modi quàm octo, & singuli habuerint certã notam sui cognoscendi, certè hujusmodi notæ octo cognoscendorum modorum non sufficient: sed tot erunt notæ, quot sunt Modi. Ad primam igitur rectè respondes, quòd plures sint Modi, quàm octo. Idq́ demonstrari potest ex septem speciebus intervalli τῆς διὰ πασῶν & septem vocibus Musicalibus. Nam quemadmodum diapason principium, mater & mensura est omnium intervallorum, tàm consonorum, quàm dissonorum: ita etiam monstrat, quot modis cantilena, ut certis limitibus ingrediatur & finiatur, institui debeat. Idem demonstrant voces Musicales, quæ species diapason apertè ostendunt. Sed tua ratio, quam affers, absurda est, quando dicis. Plures ideò esse modos, quòd affectiones humanæ mentis sæpius varientur, quàm octies. Nam eodem modo dicere possem, easdem affectiones pluries variari, quàm duodecies, atq; ita plures etiam essent Modi, quàm duodecim. Deinde Modi affectuum movendorum causa non sunt, ut in præcedenti quæstione audivimus. Sed si quid conferunt, totum illud consistit in aptitudine

tudine rerum tractandarum. Exempli gratiâ Phrygius modus apud Græcos dicebatur bellicosus, propterea quòd in bello & in prælio ineundo accineretur, & singularem vim haberet ad animos militum concitandos. Hodie ratio excitandorum ad pugnam militum instituitur ad Ionicum, & alij modi inepti judicantur, ad ejusmodi motus animorum excitandos. Quæritur jam, quî fiat, quòd hodiè Phrygius modus nihil faciat ad furorem bellicum excitandum: aptißimus contrà sit ad res amatorias. Ionicus verò olim amatoriis dicatus, qui propterea lascivus dicebatur, hodiè bellicis cohortationibus adhibeatur? Num animi hominum mutati? aut ratio belli alia? Sed hæc mutari non possunt. Ergo, si effectus de causa testari debet, suspicari possumus, Modum, quem Ionicum appellamus, olim Phrygium dictum, & contrà. Sed turbat tamen in hisce etiam Boëthius, qui Hypodorio eadem intervalla tribuit, quæ nos Hypoionico, ut ita nihil certi de nominibus Modorum à gentibus desumtis pronunciari poßit. Sed hæc ad pleniorem

Modo-

Modorum doctrinam pertinent, quæ non est hujus loci.

Ad alteram quæstionem quod attinet, si verba & formam quæstionis respiciamus, videtur primo intuitu eadem cum præcedenti. Si enim essent octo tantùm modi, certè sufficeret etiam octo Modorum agnitio. Sed te aliò respicere, ex responsione tuâ liquet, quæ planè ad alium finem directa est, & ostendit te hoc velle, an Præceptiones veterum de cognitione octo modorum sint satis certæ & constantes ad octo illos Modos indicandos & definiendos. Ad hanc respondes, quòd præceptiones hujusmodi vulgares sint, nec satis certæ, & ex speciebus diapason certiùs de Modis pronunciari posse. Hæc summa est tuæ responsionis, quæ non mala est, & distinctione fiet melior.

Præceptio veterum de Modis cognoscendis consistit in doctrina de repercussione, quam voluerunt esse intervallum, quod proprium sit in singulis Modis, & primo Modo dederunt intervallum re la per quin-

tam; secundo re, fa, per tertiam; tertio mi, fa per sextam: quarto mi, la, per quartam: quinto ut, sol, per quintam, Sexto fa, la, per tertiam: Septimo ut, sol, per quintam, octavo ut, fa, per quartam. Hæc præceptio etsi vulgaris est; tamen non facilè fallit in cantu Chorali, qui apud illos veteres solus in usu fuit in Antiphonis, Responsoriis, Introitibus &c. Nam repercussio Latinis idem est, quod Græcis ἀντίφωνον, non tamen significat totam illam Antiphonorum modulationem. Sed designat tantùm id intervallum, quod intercedit inter finem Antiphonorum & Evovae, ut primi toni percussio est, re, la, quia Antiphona primi toni finiuntur in clave D. initium autem vocalium E v o u a e, quæ seculorum Amen denotant, est in clave a. atq; ita à fine Antiphoni, usq; ad Evovae est, re, la, atq; ita in reliquis. Datâ igitur hac repercussione, statim datur ratio modulandorum Psalmorum, ex modulatione porrò Psalmorum, etsi nonnihil variantur, habentur versus in Introitibus & Responsoriis, quos certè hoc modo rectiùs cognosces, & ad tonos suos referes, quàm ex suis speciebus

ebus diapason, à quibus hi cantus sæpe in diversum abeunt. Sed ad figuratam nostram Musicam, item quæ novæ instituuntur modulationes simplices, nihil ferè facit ad modos cognoscendos, nimis simplex, generalis & dubia est, atq; ita ferè nullius usûs, & cognitio modorum hîc rectiùs sumitur ex modi cujusvis definitione, quæ est ad certam vocem Musicalem, quàm doctrinam hîc prolixius tradere animus non est, etsi specimen dedimus, eam compendiosiùs doceri posse quàm ab aliquibus factum est.

De quæstione decimaquinta.

An Secunda novem an pluribus constet commatis.

PErvenimus ad hujusmodi quæstionem, de qua nemo pronunciare potest, nisi cui proportionum doctrina in Arithmeticis notissima est. Proportiones enim sunt formæ intervallorum, atq; ita eorundem causæ. & scire rem, est rem per causas cognoscere, Ergo nemo de intervallorum quantitate & qualitate statuere quippiam rectè potest,

nisi proportiones rectè cognoverit, earum notationem, quantitatem, qualitatem, additionem, subtractionem, copulationem, æquiparationem &c. didicerit. Quemadmodum enim Chronologum, qui de tempore civili aliquid rectè scribere, aut alios docere vult, oportet nosse motum luminarium cœlestium, quæ causa & forma sunt temporis civilis: ita etiam Musicum, qui de intervallorũ quantitate & qualitate tradere aliquid cupit, numerationẽ proportionum scire necesse est. Et quemadmodum Chronologus, qui motum luminarium cœlestium ignorat & computare non potest, & tamen audet de tempore civili aliquid scribere, aliis de eadẽ re publicè litem movere, atq; ita de re sibi ignotissimâ turpiter contendere, non solùm ineptus habetur: sed etiam temerarius, impudens, & injurius, tum in eos, quos preciosissimo thesauro temporis, quo in nugis illis legendis abutuntur, spoliat, & quos in errorem abducit: tum in rempubl. literariam, cujus instrumenta temerè perdit. Ita etiam est, qui de Musicis intervallis aliquid commentatur, & doctrinam proportionum ignorat,

ignorat. Spero te doctrinam hanc rectè callere, ideóq; difficile nobis non erit ad propositam quæstionem dilucidè respondere.

Quæstionem moves, quæ ambiguitate verborum dubia est, quæ distinctiùs erat proponenda. Quæris, an Secunda novem vel pluribus commatis constet. Secunda in Musicis, ut scis, tàm est Semitonium, quàm tonus, de utroq; enim rectè dicitur, quòd sit secunda. Deinde semitonium rursum duplex est, majus & minus, quemadmodum & tonus, de quo ergo intervallo ex hisce quatuor quæris? Puto de tono majore, qui in sesquioctava proportione continetur. Ita igitur quæstionem informare debueras. An sesquioctavâ constet novem commatis. In qua quæstione primùm occurrit subjectum, de quo quæritur, videlicet sesquioctava. Deinde subjecti hujus quantitas, an sit novem commatum, sive an novem commata sesquioctavam rectè metiantur. Si jam constabit de quantitate mensuræ, sive de commatis proportione, & sciverimus etiam æquiparationem proportionum, aperta erit omnibus responsio.

Comma

Comma apud veteres Musicos est differentia, quâ sesquioctava proportio superat duo semitonia minora. Idem comma est etiam differentia, qua apotome superat semitonium, & tandem etiam est differentia, qua diapason sex tonis exceditur. Boeth. lib. 3. Musices cap. 4. & sequentibus. Constituitur in proportione super 7153. partiente 524288. In numeris minimis 531441. ad 524288. atq; hæc est quantitas commatis. Jam de æquiparatione. Boëthius lib. 3. cap. 16. Musices æquiparat octo & postea novem commata cum sesquioctava proportione hoc modo. Redigit proportionem commatis & sesquioctavæ ad eundem denominatorem, cui postea addit numeratorem commatis, & numeratorem etiam sesquioctavæ. Denominatorem in proportionibus voco numerum majorem, qui superiori loco ponitur, & numeratorem qui minor est, & inferiori loco collocatur. In fractionibus arithmeticis res ferè se contrario modo habet. Sed ad rem. Sit A denominator communis, in numeris 531441. Numerator verò commatis B in numeris 524288. Et Numerator
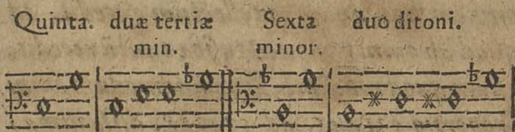
merator sesquioctavæ. C. in numeris 472392. Atq; ita inter A & B est comma, inter A verò & C est sesquioctava. Jam Boëthius colligit differentiam inter A & B quæ est unitatum 7153. Deinde colligit etiam differentiam inter A & C, quæ est unitatum 59049. Ex hisce differentiis æquiparat commata octo cum sesquioctava, multiplicat enim differentiam commatis, quæ est inter A & B octies & fit 57224. Quæ summa non attingit differentiam sesquioctavæ, quæ est inter A & C, iterum igitur multiplicat 7153. per novem, & fit summa 64377. quæ summa excedit differentiam inter A & C, unde concludit, commata octo non pertingere ad proportionem sesquioctavæ: Novem verò commata eandem sesquioctavam superare.

Hæc demonstratio Boëthij vera esse creditur, & ab omnibus, quantum scio, asseritur. Verùm dum fundamenta demonstrationis inquiro, cur videlicet unitates inter numeratores diversarum proportionum ad eundem denominatorem redactarum differentiam inter utramq; proportionem exactè

demon-

demonstrare possint, falsam eam esse comperio. Idque demonstro in aliis similibus exemplis, & quidem in minoribus numeris, qui omnibus obvij sunt. Ut velim scire, an duæ tertiæ minores æquent quintam. Proportio tertiæ minoris est 6. ad 5. Quintæ verò 3. ad 2. Redigantur hæ proportiones ad eundem denominatorem, qui est 18. unde numerator quintæ erit 12. Eadem enim ratio est inter 3. ad 2. quæ est inter 18. & 12. Numerator verò tertiæ erit 15. qui eandem proportionem habet ad 18. quam habet 5. ad 6. Jam inter 18. & 15. differentia unitatum est 3. inter 18. verò & 12. 6. Sumo jam differentiam inter 18. & 15. eamque duplico, fiunt 6. & demonstrant ad rationem Boëthianam duas tertias minores ejusdem quantitatis esse cum quinta. Sed hoc falsum esse demonstrabo ad oculum, priùs tamen adhuc aliud exemplum apponam. Quæritur an duo ditoni æquent sextam minorem. Numeri sic sunt, Sexta minor 8. ad 5. Ditonus verò 5. ad 4. Denominator communis 40. Cui additur sexta minor in numero 25. & Ditonus in numero 32. Ambæ propor-

proportiones hoc modo integrè conservātur. Differentia sextæ minoris est unitates quindecim. In ditono verò unitates 8. Si jam ditonus bis sumatur, fiunt ad rationem Boëthianam 16. & sexta minor excederetur à duobus ditonis, Sed hoc falsum esse in notulis etiam demonstratur. Utrumq; exemplum proponam, ut res oculis & mente comprehendi posit.



Ubi manifestissimum est, in primo exemplo duas tertias conficere tantùm semidiapente, & à diapente adhuc semitonio abesse, atq; ob id diapente non attingere, quod tamen demonstratio ostendebat. In secundo verò exemplo tantùm abest, ut duæ tertiæ majores sextam minorem exuperent, quod demonstratio volebat, ut etiam ejus quantitatem non attingant. Nam ut vides, altera tertia, quæ scribitur ex fis clavi in b. excedit proportionē ditoni plus quàm commate atq; ita constituit ditonū abnudantem. Ex hisce exemplis

exemplis manifestum est, demonstrationem Boëthianam, quod octo commata non attingant sesquioctavam, novem autem superent, esse falsam, nec certi quid, quod demonstrationem mereatur, concludere.

Alterum, quod in demonstratione Boëthiana meritò reprehenditur, est, quòd Comma Musicum in adeò remotis ab æqualitate numeris definitur, quorum proportio omnem humanum intellectum excedit. Id quod ab omni ratione Musica tantū recedit, quàm quod maximè, Quemadmodum enim proportio 531441. ad 524288. difficilima est, & non facilè intellectu capitur: ita procul dubio sonus etiam ex utroq; numero emissus auribus nunquam dijudicabitur. Intellectus enim magis capax est proportionum Musicarum, quàm auditus sonorum, ob quam causam etiam in Musicis certiùs de intervallis pronunciare possumus ex proportionibus, quàm ex sensu, & multa in Musicis sunt, quæ ratione constant, & tamen sensu percipi nequeunt. Ergò cum ratio proportionem hanc commatis non intelligat: multò minùs auditus id comma dijudicabit,

cabit. Unde patet, cùm comma sit omnium intervallorum minimum, quod in Musicis sensu dijudicari possit, id comma, ut judicio aptum sit, in aliqua faciliori proportione contineri, & hanc à Boëthio allatam proportionem falsam esse. Apparet quidem intellectui, & oculis etiam cernitur esse differentiam inter 531441. & 524288. Sed quantitas hujus differentiæ non intelligitur. Eodem modo sensus etiam differentiam aliquam sonorum, secundum hosce numeros emissorum percipit: sed an vera sit commatis quantitas, nunquam dijudicabit. Quapropter verum & legitimum comma aliud in faciliore & non adeò ab æqualitate remotà proportione investigabimus.

Comma, ut Musici ferunt, non est intervallum, quod in modulatione per se usum habeat, sed tantùm est differentia toni majoris à minore, qua vel quintæ, vel quartæ, vel sextæ, vel tertiæ interdum augentur, vel minuuntur, cujus magnus usus est in sonis ad affectum inflectendis, qui tamen melopœis adhuc non adeò innotuit. Differentia est, ut dixi inter tonum majorem & minorem.

Ditonus est suavißimũ & lætißimum intervallum omnium vel de ipso teste, is continetur in proportione 5. ad 4. quæ est proportio superparticularis, atq; ideò in æquales partes dividi non potest, ut quidã falsò sibi persuaserunt. Dividitur autem ad Arithmeticã proportionem in numeris 10. 9. 8. ubi inter 10. & 8. est ditonus, medius autem numerus denominator est ad 8. numerator verò ad 10. Constituit igitur Ditonus ita divisus duas proportiones, sesquioctavam & sesquinonam, quarum illa major tonus appellatur: hæc minor. Porrò si sesquinona in numeris 10. ad 9. ex sesquioctavâ 9. ad 8. subtrahatur, relinquitur differentia horum duorum tonorum 81. ad 80. quæ proportio commatis legitima forma est, æqualitati, quantum natura fert, proxima & ratione ac sensu perceptibilis. Estq; aliquantùm minus, si cum commate veterum conferatur. Si enim dixero. Comma veterum 531441. dat numeratorem 524288. quem numeratorem dabit 81. tum numeratione peractâ proveniet numerator 79. & $\frac{5969.}{6561.}$ *cujus diffe-*

ventia exigua est ab integro 80. Quando autem duæ hujusmodi proportiones ad eundem denominatorem conferuntur, tùm proportio ea major est, cujus numerator est minor. Cùm igitur veterum numerator hîc minor sit, manifestum est, comma veterum aliquantum esse majus. Hujus itaq; commatis, proportionis scilicet 81. ad 80 instituatur æquiparatio ad sesquioctavam. Aequiparatione enim datæ proportiones inter se ratione quantitatis ita conferuntur, ut si alterius quantitas nimiùm excesserit, altera vel bis, vel ter, vel sæpiùs etiam sibi ipsi addatur, donec ad alteram suâ quantitate quàm proximè accedat, ut inde datarum proportionum diversitas apertiùs dijudicetur. Regula quâ proportiones ad æquiparationem præparantur hæc est: Datis duabus proportionibus denominatores inter se multiplicantur, & habetur denominator utriusq; proportionis communis. *Deinde denominator alterius multiplicatur in numeratorem alterius, atq; ita aptæ redduntur datæ proportiones ad æquiparationem, ut datæ proportiones sunt 81. ad*

80. & 9. ad 8. denominatores inter se multiplicati 9. & 81. faciunt 729. communem futurum denominatorem. Inde denominator alterius 9. multiplicat numeratorem 80. fitq́ 720. Tertiò denominator 81. multiplicat numeratorem 8. & fit 648. ita præparatæ sunt hæ proportiones ad æquiparationem, & inter numeros 729. ad 720. est proportio commatis. Inter 729. verò ad 648. est proportio sesquioctavæ. Deinde in æquiparatione horum intervallorum semper denominator commatis multiplicet numeros 729. item 648. & semper integra sesquioctava permanebit, denominator autem 80. multiplicet numerum 720. & semper novum comma addit, ut vides in diagrammate.

Demon-

Demonstratio sesquioctavam proportionem excedere novem commata.

	Denominator communis.			Numerator commatum.		Numerator sesquioctavæ.
	9	Tonus		major		8
	81	Comma		80		
I	729.		1	720	a	648
II	59049		2	57600	b	52488
III	4782969		3	4608000	c	4251528
IV	387420489		4	368640000	d	344373768
V	31381059609		5	29491200000	e	27894275208
VI	2541865828329		6	2359296000000	f	2259436291848
VII	205891132094649		7	188743680000000	g	183014339639688
VIII	16677181699666569		8	15099494400000000	h	14824161510814728
IX	1350851717672992089		9	1207959552000000000	i	1200757082375992968
X	109418989131512359209		10	966367641600000000000	K	97261323672455430408

Declaratio.

Ut diagramma hoc dilucidius reddatur observandæ sunt hæ regulæ.

PRima. *Si duarum proportionum denominatores inter se multiplicentur seorsim, & numeratores earundem itidem seorsim, tum hæ duæ proportiones invicem adduntur. Ut inter numeros 81. ad 80. est comma, & inter numeros 729. & 720. est itidem comma. Si jam 81. in numerum 729. multiplicetur, & 80. in 720. tùm fiunt duo commata in numeris 59049. & 57600. Rursus si 81. in 58049. & 80. in 57600. iterum multiplicentur fiunt tria commata, & sic deinceps.*

Secunda. *Termini proportionis alicujus per eundem numerum multiplicati quantitatem proportionis non mutant, sed eam integram conservant, ut hîc in terminis 729. & 648. est proportio sesquioctava, etiamsi igitur jam hi numeri per 81. multiplicentur, semper tamen quotiescunque id fit, sesquioctava hæc integra permanet, nec augetur, nec minuitur.*

Tertia.

Tertia. *Si denominator in duabus proportionibus communis sit, tum ea proportio major est, cujus numerator est minor, ut hoc loco Denominatores communes sunt in prima parte diagrammatis, in mediâ parte sunt numeratores commatum, in tertiâ sunt numeratores sesquioctavæ, jam numerator novem commatum adhuc major est quàm i. denominator sesquioctavæ, ergo novem commata non complent sesquioctavam. Sed decem commata majora sunt quàm sesquioctava, cùm habeant minorem numeratorem. Demonstratum ergo est tonum majorem superare novem commata, superari verò à decem. Videamus etiam in diagrammate, quot commatis tonus minor constet.*

Demonstratio sesquinonam Proportionem non continere novem commata.

	Denominator communis			Numerator commatum		Numerator sesquinonæ
	10	Sesqui		nona		9
	81	Comma		80		
I	810		1	800	a	729
II	65610		2	64000	b	59049
III	5314410		3	5120000	c	4782969
IV	430467210		4	409600000	d	387420489
V	34867844010		5	32768000000	e	31381059609
VI	2824295364810		6	2621440000000	f	2541865828329
VII	228767924549610		7	209715200000000	g	205891132094649
VIII	18530201888518410		8	16777216000000000	h	16677181699666569
IX	1500946352969991210		9	1342177280000000000	i	1350851717672992089

Eadem eſt ratio hujus diagrammatis, quæ præcedentis, ideò non indiget prolixiore declaratione. Summa demonſtrationis eſt, octo commata non complere ſeſquinonam proportionem, & novem commata eandem excedere. Quæris fortaßis, an non & comma veterum hoc modo in diagrammate proponi poßit: Reſpondeo, hoc non facilè futurum, cùm in tanta numerorum ſumma comma illud conceptum ſit. Eventurum enim, ut aliqui numeri evaſuri ſint in tantam magnitudinem, ut vel ſexaginta characteribus ſcribi non poßint, quod eſſet & tædioſum & ingentis laboris. Faciliùs alio modo manifeſtum fiet Boëthianam demonſtrationem falſam eſſe, ſi ad eandem verum comma cum ſeſquioctava proportione conferamus, hoc modo: Tonus Boëtij eſt in numero A. 531441. & B. 472392. Verùm comma ad hanc rationem eſt in numero C. 524880. Atque ita ab A ad B eſt ſeſquioctava proportio, ad A verò ad C. eſt ſeſquioctogeſima, ſive comma. Differentia unitatum inter A & B eſt, ut in Boëthiana demonſtratione 59049. Differentia autem

commatis inter A & C est unitatum 6561. Si jam unitates commatis multiplicavero per novenarium numerum, quotus erit 59049. hoc est, ad formam demonstrationis Boëthianæ novem commata exactè æquant proportionem sesquioctavam. Sed hoc falsum esse, demonstratum est in primo diagrammate. falsa ergo est & minimè ad Arithmeticam exacta demonstratio Boëthiana.

Responsum jam arbitror ad quæstionem, an plura commata in sesquioctava sint, quàm novem, & exactè definitum, quod sesquioctavam commata novem non expleant, decem verò excedant. Ex abundanti contulimus etiam sesquinonam proportionem, quam octo commata non explent: novem autem superant.

Videamus etiam quid tu ad eandem quæstionem responderis. De commate respondes, quòd tantùm septem in sesquioctava reperiantur ad sententiam Glareani: aliàs autem plures esse differentias sonorum in sesquioctava, quàm novem. Priorem partem responsionis probas ita, quòd in ses-

quioctava tantùm sint quatuordecim schismata, & duo schismata faciant comma, unde consequens sit, tantùm septem commata esse in octava. Quis, quæso, unquam dixit tantùm quatuordecim schismata esse in sesquioctava? quo autore dividis diaschisma in tria schismata? Certum scio, aut hæc à te ficta, aut ab imperito aliquo aliàs temerè prolata. Glareanus planè diversum sentit. Nam cùm tonum faciat ex novem commatis ferè, Comma autem habeat duo schismata, tonus aut habebit octodecim schismata aut septendecim, si novem commata paulùm superent tonum. Regulâ Lesbiâ Tonum dimensus videris, nach dem langen Spieß. Schisma præterea & diaschisma in Musicis nullum usum habent, cum consistant in numeris surdis & irrationalibus, Musicæ enim subjectum est sonus numero æstimabilis. Cùm verò hi soni nulla proportione comprehendi poßint. Ergo ad Musicam non pertinent, cùm sensus solus absq; ratione in Musicis nihil definire poßit, & imperitè ipsis adscribuntur numeri, quasi certâ proportione formarentur.

Quod

Quòd ad alteram tuæ responsionis partem attinet, quòd plures sint differentiæ sonorum in sesquioctava, quàm novem. Sciendum est, non omnem sonum ad Musicam pertinere, sed eum tantùm, qui Græcè φθόγγος dicitur, qui sit vox discreta, cantui idonea, sive qui sit concinnus vocis casus ad unam extensionem. Extensio autem est mora, vel quidam vocis status, hoc est æqualitatis motus vocis in loco, quando sonum neq; gravari, neq; acui sentimus, sed eundem eâdem intensione & loco in sua simplicitate sub uno tenore permanere, unde perfacilè est judicare, qui soni ad Musicam non pertineant, videlicet, qui nullâ fiunt extensione, cujus ope numero comprehendi possint. Horum sonorum multa sunt genera, ut si ventus arborem vehementer impellat; si aqua in lapidem dejiciatur; si aër virgulâ violenter secetur; si aqua aquæ ingeratur; si venti concurrant; si mare fremat; si pannus vel lignum rumpatur & hujusmodi multi alij. Ad hujusmodi sonos à Musica alienos referendi sunt etiam ij, qui minimâ inter se differentiâ distant, quarum diversitatem

sitatem sensus quidem aliquo modo percipit, sed tamen non dijudicat. Illi crassiores soni, qui extensionem non habent, auribus manifesti sunt, proportionibus comprehendi nequeunt: hi proportionibus quidem exhiberi possunt, sed sensum ob parvitatem intercapedinis aut effugiunt, aut in judicando fallunt. Longissimè enim absunt ab æqualitate & ad infinitatem degenerant, cujus nulla est scientia. Cum igitur nihil ad Musicam pertineat, nisi quod sensu simul & ratione dijudicari possit, & verò hi Soni, de quibus dictum est, alterutrum Musicarum rerum judicem aspernentur: Musicus de ijs non est sollicitus. Quòd igitur plures sonorum differentiæ, quàm novem in sesquioctava dari possint, facilè concedo, & manifestum est ex eo, quòd harum differentiarum vel millena millia, vel etiam multo plura in una sesquioctava, vel in uno commate dari possint. Auge enim utrumq; terminum vel sesquioctavæ vel commatis mille millium numero, statim tibi offerentur mille millium unitates, quæ intererunt inter denominatorem & numeratorem, quarum contiguas si in propor-

proportiones superparticulares redigas, mille millenas habebis differentias sonorum in unâ sesquioctavâ, vel in unò commate, ut ita eum valdè imperitum proportionum Musicarum existimem, qui hasce differentias tantùm ad viginti octo numerum extondi posse putat, cùm eæ, si velis, in infinitum excrescant.

De quæstione decimaoctava.

Quomodo semitonium majus & minus constituatur & distinguatur.

QVæstiones duæ quæ sequuntur institutæ sunt de semitonio, & prior quidem de Semitonio naturali vel ficto, altera de quantitate & formâ semitonij. Cùm autem de essentiâ rei omnium primùm meritò quæri debeat, posteriorem priori præponimus, & prius formam & essentiam semitoniorum considerabimus. Pòst etiam de alterâ quæstione acturi.

Sententia hujus quæstionis, quæ obscuriùs aliquantùm proponitur, est hæc, an inter voces Musicales mi & fa sit semitonium minus,

an ve-

an verò majus: Vel etiam, an diatessaron differat à ditono semitonio minore, an majore: vel tertiò, an differentia, quæ est inter diatessaron & ditonum major, an verò minor sit eâ differentiâ, quæ est inter ditonum & semiditonum. Unusquisq; qui hasce quæstiones audit, si tantùm initia Musices aliquo modo gustavit, statim intelligit de quantitate semitoniorum quæstionem institutam, & agi hîc de quantitate soni, qui est inter diatessaron & ditonum, & inter ditonum & semiditonum, inde colligit, cùm omnis sonorum quantitas in Musicis ex proportionibus, & ex forma illorum sonorum, de quibus controvertitur, dijudicari debeat, recurrendum esse ad doctrinam proportionum, & ex eâdem hanc controversiam componendam. Nam cùm de quantitate agatur, certum est, hanc controversiam non posse ex Physicis disceptari, sed ad Mathematicas disciplinas, & quidē ad eam mathematum partē, quæ agit de comparatione quantitatū, sive de proportionibus, quæ quantitatum illarū formæ sunt, pertinere. Miror itaq; te aliā viam in hac controversia disceptanda ini-

da inire voluisse & omissis veris fontibus & mathematicis demonstrationibus, ab autoritatibus & à Physicis, hoc est, ab auditu suffragia colligere, quibus suffultus de controversia hac pronũciare possis. Planè perversè meo quidem judicio, cùm quodvis ex sua propriâ disciplinâ dijudicandum sit, & tùm demum Respubl. florere possint, quando artifices ex sua arte sententias dicunt. Quòd verò ad doctrinam proportionum recurrere non volueris, suspicionem mihi moves, te eam vel non satis, vel nunquam didicisse. Si enim ejus peritus esses, facilimè te expedivisses. Subtracto enim ditono ex diatessaron differentiam collegisses, eandemq; postea cum differentia, quæ est inter ditonum & semiditonum comparasses & excessum alterutrius ad oculum vidisses. Exemplo simili rem declarabo: Si quæstio esset, utrùm differentia, quæ est inter quaternarium & binarium, major esset eâ differentiâ, quæ est inter quaternarium & ternarium, recurreres ad Arithmeticam, & binarium ex quaternario subduceres, & differentiam, quæ est duarum uniatum postea cum differentia inter

quater-

quaternarium & ternarium, quæ tantùm est unitatis unius, conferres & illam majorem esse pronunciares. Puerile est & facilimum exemplum, fateor. Sed eâdem ferè facilitate hæc etiam quæstio decidi potuisset, Si tantùm, ut dixi, proportionem ditoni ex proportione τοῦ διὰ τεσσάρων subduxisses, ut & proportionem semiditoni ex ditono. differentiæ enim utrobiq; collectæ rem manifestassent. Quid aliud dicam, vel credam tibi ad hanc rem ita dijudicandam defuisse, nisi doctrinam proportionum & scientiam intervallorum, diatessaron, ditoni & semiditoni? quòd formam sive proportiones horum intervallorum, quibus continentur, ignorasti? Hæc si tibi cognita fuissent, rem facilimè expedivisses. Proh pudor! hominem eruditum, & magni nominis, qui de Musicis scribit, disceptat, disputat, cum aliis contendit, alios dissentientes insectari & errorum accusare audet, ignorare fundamenta doctrinæ Musicæ, nescire quantitatem intervallorum, quæ illorum forma, quomodo conjungi, disjungi, conferri & distingui possint, sed reprimo me. Conversa

hæc quidem, ut dixi, nullâ difficultate implicatur, sed tamen propterea non exigui momenti est, cum ab ea tota nostræ Musicæ ratio dependeat, & præterea à plerisq;, qui etiam se Musicos profitentur & harmonias condunt, ignoretur. Quapropter fusiùs aliquantò de ea dicemus, & priùs de veteri Musica, quæ à nostra planè diversa est, aliquid monebimus, inde nostrarum consonantiarum rationem aliquo modo explicabimus. Inde tuam etiam sententiam pervidebimus.

Veterum Musica ab initio simplicißima fuit, paucißimis consonantiis instructa & instrumentis Musicis nullâ ferè arte factis adjuta, quemadmodum prolixiùs de hac re dixi in exercitatione Musicâ alterâ, quæ est de initio & progressu rerum musicarum. Pythagoras primus fuit, qui consonantiarum perfectarum formam invenit & posteris tradidit, qui primus demonstravit consonantias ex numeris omnium primis & æqualitati proximis oriri, easq́; intra quaternariũ contineri, intra numeros videlicet 1. 2. 3. 4. ex quibus hasce consonantias efformavit in numeris.

1. ad

1. ad 2. Diapason,
1. ad 3. Diapason diapente,
1. ad 4. Dis diapason,
2. ad 3. Diapente,
2. ad 4. Convenit cum numeris 1. ad 2. & facit Diapason,
3. ad 4. Diatessaron.

Quinq; videlicet consonantias, Diatessaron, Diapente, Diapason, Diapason cum Diapente & Disdiapason. Reliquas proportiones in numeris omnes, ut ad consonantias ineptas, rejecit. Nec enim ditonum vel semiditonum pro consonis intervallis habuit, nec sextam majorem vel minorem. Ideóq; Musici veteres Diatessaron vocaverunt omnium minimam consonantiam, ut Philo Judæus de Opificio Mundi, item Boëth. lib. 1. Musices cap. 10. Apertius Euclides Mathematicus Ditonum & semiditonum rejicit, quando in sua Musica inquit: σύμφωνα μὲν οὖν ἐστὶν διατεσσάρων, διαπέντε, διαπασῶν, καὶ τὰ ὅμοια· διάφωνα δὲ τὰ ἐλάττονα τοῦ διατεσσάρων: δίεσις, ἡμιτόνιον, τόνος, τριημιτόνιον, δίτονον. Consona intervalla sunt Diatessaron, Diapente,

Diapaſon & ſimilia: Diſſona verò quæ minora ſunt, quàm Diateſſaron: ut Dieſis, ſemitonium, tonus, ſemiditonus & Ditonus. Idem teſtantur alij Muſici, ut Ariſtoxenus apud Zarlinum, Vitruvius in quinto de Architectura & alij. Ideò autem veteres Ditonum & ſemiditonum, ut & ſextam majorem & minorem à ſuis conſonantiis excluſerunt, quòd eorum formæ in proportionibus quaternarium à Pythagorâ finem conſonantiarum conſtitutum, excederent, & Disdiapaſon, in quo vocis humanæ modum conſtituebant, quem quiſpiam vel acumine vel profunditate vocis vix attingere poſſet, tranſcenderent. Stat, inquit Boëth. lib. 2. Muſices cap. 17. deinceps concinentiarum modus, qui neq; ultra quadruplam poteſt extendi, neq; intra tertiam partem coarctari.

Deinde veteres Ditonum & ſemiditonum & alias, quas vocamus, imperfectas conſonantias in cenſum conſonantiarum recipere non poterant, quòd earum formas nec in multiplicis proportionis genere, neq; etiam in ſuperparticulari definire poterant,

cum

Diatonicum diatonum Musicæ genus exercerent, quòd à semitonio minore ad tonum, & tonum progreditur, & semitonium minus in proportione super tredecim partiente 243. in numeris 256. ad 243: Tonum verò tantùm in sesquioctava exhibet, atque ita Ditonum ex duabus sesquioctavis, semiditonum verò ex semitonio minore & sesquioactva componit. Prius enim intervallum in proportione super septendecim partiente 64. in numeris 81. ad 64. Posterius verò in Proportione super quinque partiente 27. in numeris 32. ad 27. constituitur, quorum utrumque & à simplicitate longißimè discedit, & in proportionem superpartientem profundißimè se immergit, & insuper Ditonus ex duabus sesquioctavis, hoc est, ex proportione sibi ipsi junctâ, id quòd in Musicis nullo modo fieri potest, constituitur. Ideò autem veteres in Superpartiente proportione nullas consonantias fieri posse putarunt, non tantùm, quòd à simplicitate longiùs discederent, sed etiam, quòd, ut Boëthius loquitur, nec servent multiplicitatis ordinem, nec superparticularis simplicitatem, lib. 2. cap.

 25.

25. Ideò rectè ex suæ Musicæ fundamentis veteres scripserunt & demonstrarunt, Ditonū & semiditonum cum sexta majore & minore pro consonantiis censeri non posse.

Tertiò. Musicæ veteris ratiò etiā usum Ditoni & Semiditoni, ut & Sextæ majoris & minoris non admittebat. Si enim hæc intervalla, quò ad consonantiarū rationem, usum aliquem in veteri Musicâ habuissent, nequaquam ita neglectæ in tenebris jacuissent: sed inventæ & excultæ ut hodiè sunt, fuissent. Consonantiæ enim per se sunt dulcissimæ, & suavissimæ & ipsi veteres & ingeniosissimi, diligentissimi & optimi judicij homines fuerunt, qui nihil, quod ipsis usui esse posset, intactum reliquerunt. Extant præterea apud veteres tetrachorda Musica, in quibus Ditoni & semiditoni formæ rectè exprimuntur, ideò non tàm cognitionem harum consonantiarum veteribus statuimus defuisse, quàm quòd usum non haberent in harmonia exercenda. In confesso enim est, cantum figuratum, qualis apud nos est; ut videlicet duæ vel tres, vel quatuor, vel quinq; &c. vel plures voces in diversâ intensione motu

& tem-

& tempore progredientes consonantias misceant, & varias harmonias efficiant, apud veteres non fuisse. Nec argumentis opus est ad hanc rem demonstrandam, cùm certissimum sit rationem hujus figurati cantus ante trecentos circiter annos primùm inventam & paulatim excultam esse, ut ostendi in exercitatione de initio & progressu Musices. Figuratus enim cantus, cùm absq; imperfectis consonantiis hisce, Ditono & semiditono &c. tolerabiliter incedere non possit, quomodo apud veteres, locum habere potuit, qui easdem dissonantes existimarunt & planè repudiarunt? nec sanè instrumenta etiam veterum apta fuerunt ad cantum figuratum exprimendum propter paucitatem chordarum, diversos diversarum intensionum sonos non admittentium. Et semper Musici apud probatos autores ita inducuntur, ut singuli & soli ad instrumentum aliquod Musicum modulentur. Quare frustra est, ut hujusmodi Musicam, qualis apud nos est, apud veteres inquiramus.

Cecinerunt tamen veteres in vel ad Harmoniā, ita ut aliquis solus, qui instrumentum

Musicum peritè tractare posset, vocem suam ad instrumenti sui sonos Harmonicè institutos explicaret & applicaret, atq; ita odas suas & carmina, quorum ipse autor erat, modularetur, nec erant, qui simul in concentu accinerent, atq; ita Poëtam adjuvarent, unde apparet, veteres Melodiæ suæ fundamentum fecisse Harmoniam, ex consonantiis octavâ, quintâ, quartâ, duodecimâ &c. constitutam, & postea cantilenæ cujusdam deductionem simplicem addidisse, sive id fieret instrumento tantùm, sive insuper in voce humanâ conjunctâ. Interdum tamen etiam cecinerunt absq; Harmoniâ, aut aliquo instrumento, idq; vocabant assâ voce canere. Rationem autem tractandi hæc instrumenta Musica, quæ olim fuit, explicat aliquo modo Asconius in tertia Verrina, quando inquit: Cum canunt Citharistæ, utriusq; manûs funguntur officio, Dextra plectro utitur, & hoc est foris canere: sinistra digitis Chordas carpit, & hoc est intus canere. *Ex quibus verbis intelligitur, antiquos utrâq; manu in psallendo usos, ut nos in Cithara,* Harfe / *cum discrimine*

tamen

tamen isto, ut dextrâ plectrum, sive pectinem, sive etiam arcum tenerent atq; chordas dextram versùs aliquo modo extantes ordine, quas vellent tangerent, sinistrâ verò digitorum motu & munere sibi destinatas chordas, quæ concentum in octava & quinta facerent, impellerent. Undè lyram ita efformatam fuisse, ut sinistra manus in obscuro & intus suo officio fungi posset & adstantibus non appareret, discimus. Præterea suaviorem esse modum canendi intus, quàm foris, Petronius autor est, qui alicubi ait: Tam dulcis sonus pertentatum mulcebat aëra, ut putares intus canere Sirenum concordiam. *Unde non obscurè colligitur, sinistram manum tantùm ad consonantias* διὰ πασῶν *&* διὰ πέντε *atq; alias incitandas adhibitam fuisse, & Harmoniam fecisse, dextram verò manum plectro suo sonos ad hanc Harmoniam deduxisse, & cantilenam addidisse, & hujus dextræ manus sonos secutum esse artificem, qui vocem suam ad instrumenti sonos applicaret, fundamentum hoc modo cantilenæ in harmonia substruxit sinistra manus, dextra ve-*

 rò præ-

rò præivit sonos cantori, sive cantor, qui ad Harmoniam & instrumentum modulabatur, eosdem sonos voce expreßit. Hæc rectè ex hisce Asconij & Petronij locis, & ex ratione Harmoniæ atq; aliis circumstantiis deduci posse arbitror, unde patet, veterem Musicam, non ut pleriq; putant, prorsus in tam brevi tempore abolitam esse, sed plurima apud nos, eaq; non exigua ejus vestigia reperiri. Discrimen enim inter fistulam opilionis Virgiliani septem cicutarum, & utriculam nostrorum opilionum non adeò magnũ erit: Septem enim foramina cicutæ anterioris in nostra utricula compendio quodam explent septem cicutarum numerum in fistulâ antiquâ, & nostra utricula inflatur ad Harmoniam, quam faciunt cornua bina superius eminentia & in διαπέντε concordantia. Sic instrumentum Musicum apud nos, lyra perperam dicta, rotula fortaßis rectius diceretur eine Leir/ *cujus usus plurimus est apud mendicantes mulieres, quæ in hujusmodi Harmonia in plateis sacras, in ganeis autem & lustris profanas cantiones ad exhilarandos temulentos lurcones modulari solent,*

non

non magnoperè differt à lyra veterum in sonis concitandis. Nam quod olim sinistra manus faciebat secundum Asconium, in harmonia producenda, id hodiè dextra præstat in gyrum ductâ rotulâ illâ, quæ verrit chordas in consonantiis constitutas, & sinistra per pectines & plectra inferius addita, sonos præit tractanti illud instrumentum, id quod olim dextra faciebat. Similis collatio fortassis in aliis etiam quibusdam instrumentis Musicis institui posset, quod aliis committimus. Hinc autem non obscurè liquet, qualis & quàm simplex fuerit veterum Musica, si ad hanc, quam hodie exercemus, conferatur, & eadem tamen admirandos, ut in historiis est, produxit effectus, quod nostra Musica nullo modo præstare posset, id quod propter multas causas alias accidisse videtur, de quibus fortassis aliquando alius erit dicendi locus.

Apparet ita ex his Ditonum & semiditonum & reliquas consonantias imperfectas in Musica veterum prorsus nullum usum habere potuisse. Nam in hujusmodi simplici forma, cujus imago quædam, ut diximus, in

in utricula & rotula noſtra retinetur, hæ consonantiæ imperfectæ, & Harmoniam violenter corrumpunt, & deductionem cantilenæ impediunt & confundunt, quorum alterutrum ſatis cauſæ eſt, cur ex Muſica tum temporis fuerint rejectæ. Quomodo enim fieri poteſt, ut non Sexta major, cum Sexta minore inter ſe, & ambæ ſimul cum diapente, ſi ſimul & ſemel ſuos ſonos producant, diſſonent, atq; ita etiam Ditonus cum Semiditono? & tot ſimul in Harmonia ſtrepentibus ſonis, quæ ſonorum deductio, ſive quæ cantilena ad eandem inſtitui poteſt, quæ non penitus obruatur & confundatur? imò nec Ditonus ſolus, qui tamen commodum locum videtur habere potuiſſe, etiamſi reliquæ imperfectæ conſonantiæ, ut Semiditonus & utraq; ſexta omittantur, in hujuſmodi Harmoniam, abſq; univerſæ Melodiæ confuſione recipi poteſt, id quod non difficulter à quovis organicine demonſtrari poteſt. Cùm igitur nullo modo hæ, quas imperfectas vocamus conſonantias, ad uſum traduci, ſed commodiſsimè abſq; detrimento ſuæ Muſicæ omitti poſſent, Diatonicum diatonum Muſi-

cæ ge-

tæ genus eò cupidiùs complexi sunt, quòd per tonos æquales, per sesquioctavas & assumto limmate in deductione sonorum procedere videretur, & reductione illâ tonorum ad æqualitatem in instrumentis Musicis, quòd in nostra Musica, cùm tonum non tantùm in sesquioctava, sed etiam in sesquinona exprimat, magnâ difficultate perficitur, non indigeret. Atq; hæc breviter dicta sunto de Musica veterum, quæ imperfectas consonantias planè è Musica suâ ejecit, & cùm Harmoniæ suæ misceri non possent, pro dissonantiis habuit. Nunquam quidem, meâ sententiâ, factum fuit, ut reverâ hæ consonantiæ in voce humanâ dissonum ab eo, quem hodiè faciunt, sonum ediderint. Eadem enim, quæ nunc natura est, olim etiam fuit: nec etiam chordæ in Cithara vel lyra, aut cicutæ ita constitui potuerunt, ut duas sesquioctavas pro ditono exprimerent; tamen quoniam nullus harum consonantiarum usus erat, de ijs veteres solliciti non fuerunt, nec cur, & in qua proportione concinentiam facere possent, anxiè inquisiverunt. In qua sententia perstiterunt etiam hactenus, qui nostro ferè

tempore

tempore de Musica aliquid scripserunt. Nec enim, quæ à tantæ autoritatis Musicis tradita & tanto temporis spatio approbata fuerant, erroris insimulare ausi sunt: & fortassis, quòd proportionum doctrinam ignorarent, fontes Musices consulere non potuerunt. Quanquam interim non pauci fuerunt, quibus de consonantiarum hujusmodi imperfectarum formis aliquid contra veterum sententiam oboluit. Donec tandem Josephus Zarlinus secutus ducem naturam & artem veras consonantiarum atq; adeò omnium intervallorum formas in suis legitimis proportionibus, secundum certissima rerum Musicarum κριτήρια, auditum scilicet & rationem, nobis monstravit. Etsi autem de eadem hac re superiùs quædam monuimus: tamen quædam hîc repetemus.

Primùm enim cùm vera deprehendisset, quæ Pythagoras statuit de perfectione consonantiarum, quarum formæ æqualitati proximæ essent, & in quaternario continerentur, eas sibi retinuit, Diapason scilicet in dupla proportione, Quintam in sesquialtera, Quartam in sesquitertia, Disdiapason in quadru-

quadrupla &c. Deinde ut imperfectarum conſonantiarum formas etiam inveniret, ab æqualitate non nimium recedendum putavit, & proportiones, quæ ſeſquitertiam proximè ſequerentur, in numeris 5. 6. 7. 8. ad eadem Muſices κριτήρια, ſenſum ſcilicet & rationem exploravit, & cùm deprehenderet ſeſquiquartam proportionem in numeris 5. ad 4. Ditonum, ſeſquiquintam verò in numeris 6. ad 5. Semiditonum exprimere, nihil dubitavit haſce proportiones pro veris formis Ditoni & Semiditoni proclamare, cùm continerentur in Proportionibus Superparticularibus, non longè ab æqualitate remotis, & auditui ſatisfacerent. In Sextarum proportionibus difficilior fuit inquiſitio, Septenarius enim numerus ad Senarium comparatus multò minus faciebat intervallum, quàm ut conſonantiam conſtituere poſſet, unde cognitum Semiditonum omnium minimam eſſe conſonantiam, quod veteres falsò Quartæ tribuerunt, imò cum ſeptenarium cum reliquis numeris Harmonicis conferret, deprehendit, hunc numerum planè à Muſicis proportionibus alienum, adeò

ut

ut nec conſonum, nec diſſonum, nec prohibitum etiam intervallum, quod in Muſicis interdum accidere ſolet, inde oriri poſſet, Quod & Clariſsimus vir Johannes Keplerus Cæſareus Mathematicus amplius demonſtravit in legitimâ ſectione circuli, quæ omnes Senarij partes aptiſsimè admittit, Septenarium verò planè reſpuit. Quapropter cùm Zarlinus numeros in Senario diverſimodè ſecundum varias σχέσεις ſuas in monochordo exploraret, primam ſuperpartientem proportionem in numeris 5. ad 3. invenit ſextam majorem exprimere, cui ſubjunxit poſtea ſupertripartientem quintas in numeris 8. ad 5. quæ forma eſt ſextæ minoris, atq; ita tandem in Senario & primo cubo non ſolùm omnes conſonantias ſimplices & aliquot compoſitas contineri; ſed etiam quomodocunq; hi numeri inter ſe vel ſimpliciter compararentur, vel etiam multiplicarentur, intervalla Muſica facere, quæ apta eſſent tàm ad conſona, quàm diſſona & prohibita intervalla conſtituenda demonſtravit. Et mirum hoc videri poſſet alicui, quòd omnes in ſenario conſtituti numeri non ſo-

lùm inter ſe conſonantias conſtituant: ſed etiam inter ſe multiplicati, reliqua, quæ adhuc in progreſſu ſonorum deſiderantur intervalla, efforment. atq; ita nihil planè degenerent, naturamq́; ſuam in conſtituendis intervallis exactè retineant. Quod ut oculis ſubjiciatur, numeros illos Harmonicos tàm primos in Senario & primo cubo comprehenſos, quàm poſtea ex horum multiplicatione ortos adſcribam, eorumq́; habitudines, & σχέσεις, & quæ inde intervalla formentur, apponam. Numeri igitur Harmonici primi ſunt hi: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 8. Inde per multiplicationem horum primorum orti, qui quaſi ſecundarij ſunt numeri Harmonici, ex quibus reliqua intervalla toni, ſemitonia & alia diſſonantia intervalla oriuntur, ſunt: 9. 10. 12. 15. 16. 18. 20. 24. 25. 30. 32. 36. 40. 48. 64. Tertio: Si numeri Harmonici primi hoſce ſecundarios iterum multiplicent, etiam ejuſmodi numeri oriuntur, quorum proportiones intervalla Muſica faciunt, ſed prohibita, quod tamen intellectum velim de numeris inter ſe primis. Nam numeri, qui inter ſe compoſiti ſunt non ad hoſce,

sed vel ad primos vel secundarios pertinent, & legitima intervalla procreant. Sunt igitur 27. 45. 50. 54. 60. 72. 75. 80. 81. 90. 96. 100. 108. 120. 125. 128. 135. 144. 150. 160. 162. 180. 192. 200. 216. 225. 240. 243. 250. 256. 270. 288. 300. 320. 324. 360. &c.

Jam dicamus etiam, quæ intervalla ex hisce numeris, si inter se conferantur, sumamus tamen tantùm primos primùm, deinde etiam quosdam ex secundariis & tertianis, quorum numeri inter se primi sunt, & peculiaria intervalla faciunt, ut:

1. ad 2. item, 2. ad 4. 3. ad 6. 4. ad 8. constituunt intervallum Diapason, in proportione dupla.

1. ad 3. item, 2. ad 6. tripla proportio est, & facit Diapason Diapente.

1. ad 4. & 2. ad 8. quadrupla est. Constituitq́ Disdiapason.

1. ad 5. quintupla est, & Disdiapason ditonus.

1. ad 6. Sextupla, & Disdiapason diapente.

1. ad 8. Octupla, & Trisdiapason, & in hujus-

hujusmodi intervallo consistunt fere vocum humanarum termini naturales, quicquid enim hosce excedit, coactum videtur, & ingratum auribus est.

2. *ad* 3. & 4. *ad* 6. *sesquialtera proportio est, & quintam facit.*

2. *ad* 5. *dupla sesquialtera. Diapason ditonus.*

3. *ad* 4. & 6. *ad* 8. *Sesquitertia est, & forma quartæ.*

3. *ad* 5. *Superbipartiens tertias est sexta major.*

3. *ad* 8. *Dupla superbipartiens tertias, facit octavam cum quarta.*

4. *ad* 5. *sesquiquarta & ditonus est.*

5. *ad* 6. *sesquiquinta & semiditonus est.*

5. *ad* 8. *Supertripartiens quintas, efficit sextam minorem.*

Hæc est primorum Harmonicorum numerorum inter se comparatio, ex quibus omnibus legitima intervalla Musica & quidem consona tantùm efformantur. Jam comparemus etiam secundarios inter se.

8. *ad* 9. *Sesquioctava facit Tonum majorem.*

8. ad 10. est idem quod 4. ad 5. ut & 12. ad 15. 16. ad 20. 24. ad 30. &c. qui sunt compositi numeri.

8. ad 15. Super septem partiens octavas facit septimam majorem.

8. ad 25. est tripla & sesquioctava & facit Diapason diapente abundans semitonio.

9. ad 10. est Sesquinona & Tonus minor.

9. ad 16. Super septem partiens nonas est Septima minor. 9. ad 32. est Diapason & septima.

9. ad 20. dupla super bipartiens nonas: est Diapason cum tono. Sic 9. ad 40. est disdiapason tonus.

9. ad 25. est dupla super septem partiens nonas, & facit Diapason tritonum.

Si 9. ad reliquos secundarios conferatur, composita est, ideò ad numeros inter se primos redigenda.

10. Est numerus compositus cũ omnibus hisce harmonicis, ideo nihil novi per se creat.

12. ad 25. est dupla sesquiduodecima. Est octava semitonio minore abundãs. In reliquis duodenarius est numerus cõpositus.

15. ad 16. Est sesquiquintadecima & constituit semitonium majus.

15. ad 32. Est dupla super bipartiens quindecimas, facitq́ Diapason cum semitonio.

16. ad 25. Est super novem partiens 16. facitq́ diapente abundans semitonio minore.

18. ad 25. Est super septem partiens 18. & est tritonus.

24. ad 25. Est sesquivicesima quarta & est forma semitonij minoris.

25. ad 32. Est super septem partiens 25. efficitq́ quartam imperfectam, cui deest Semitonium minus.

25. ad 36. Est super undecim partiens 25. facitq́ Semidiapente.

25. ad 48. Est super 23. partiens 25. Est Diapason diminutum.

Reliqui numeri si inter se conferantur, non sunt inter se primi, sed inter se compositi, quapropter ad eos terminos redigendi sunt, qui inter se primi sunt, quorum plerosq́ habuimus, si qui supersunt, studiosi ipsi inter se conferre poterunt. Habuimus autem in hisce secundariis dissonantia intervalla, tàm quæ per se dissonant, quàm quæ per accidens, hæcq́ vel abundant semitonio mi-

 nore,

nore, vel deficiunt. Omniaq́; hæc intervalla in notulis scribi possunt. Quæ ex sequentibus numeris Harmonicis ex tertiariis formari possent, eâ intervallâ vel commate deficiunt, vel abundãt, nec peculiariter characteribus in systemate distingui possũt, ideóq́; non nisi Musicis exercitatis manifesta sunt, eorum comparationẽ alias aliquando instituemus.

Atq́; hæc de præcipuis formis consonantiarum & reliquorum intervallorum, quæ fundamentũ ostendunt totius Musicæ, quas, qui ignorat, ne ille imperitè de rebus Musicis disputat, ex hisce enim solis quicquid controversiæ incidere potest, vel de consonãtiis, vel de dissonantiis, vel etiam de legitimâ vel vitiosâ consonantiarum consecutione rectissimè & facilimè disceptari potest. Exempli gratiâ in hac ipsâ quæstione, an semitonium illud, quod differentia est inter diatessaron & Ditonum majus sit illo semitonio, quo differt Ditonus à semiditono, recurrimus tantũ ad formas horum intervallorum, & ex earundem comparatione rem decidimus. Forma τȣ͂ διατεσσάρων est in numeris 4. ad 3. Ditoni in 5. ad 4. Subduc jam Ditonum ex Diatessaron, restabit proportio 16. ad 15. iterum

rum subtrahe Semiditonū cujus vera forma est in numeris 6. ad 5. ex ditono, differentia erit 25. ad 24. Iam confer hasce proportiones 16. ad 15. & 25. ad 24. inter se, & perpende utra sit major. Statim apparebit, partem sedecimam unius & ejusdem rei longè majorem esse parte vicesimâ quintâ. Idq; probatur etiam proportionum copulatione, quando proportiones de quibus disceptatur, rediguntur ad eundem denominatorem, qui in hisce proportionibus 16. ad 15. & 25. ad 24. est 400. Numerator primæ est 275. secundæ 384. Major autem ea est Proportio cujus numerator minor. Sic differentias proportionum harum etiam dijudicare posses, si eas itidem ad communem denominatorem redigeres. Qui hoc loco est 60. tum 60. ad 45. constituet Diatessaron, 60. ad 48. Ditonum, 60. ad 50. semiditonum. Differentia harum proportionum apparet in numeratoribus. Nam numerator primæ 45. longiùs differt à numeratore secundæ à 48. quàm secundus à tertio à 50. Ibi est ternarius, hîc binarius, ergo illic differentia major. Atq; hoc modo demonstratum est, in nostrâ Musicâ semitonium, quod est in vocibus musicalibus

mi ad fa esse majus. Illud verò, quod in eâdem linea vel spatio scribitur, esse minus. At dixeris: Manus nostræ sunt oculatæ, credunt, quod vident. Etsi satis erat hæc apertè in proportionibus demonstrasse: tamen ne quid desit, auditui & visui etiam rem subjiciam. Puto te non omninò rudem esse tractandorum instrumentorum Musicorum. Characteribus enim eorundem uteris, quanquam vitiosè, quod tamen arbitror incuriâ typographorum accidisse. Sume tibi Polychordum Musicum sive Instrumentum peculiariter sic dictum, quid legitimè ad sonos harmonicos temperatum sit, & attende auribus ad magnitudinem intervalli ex clave ♮ ad dis ascendendo, an Ditonum compleat, vel superet. Si habitum quendam conciliasti tibi discernendi intervalla Musica, deprehendes intervallùm hoc superare ditonum. Si auribus hoc modo credere nolueris: tum remitte paululùm chordam clavis e. quæ proxima est, eousq; donec ditonum faciat ad clavem ♮, quod si factum fuerit, tum demum confer clavem dis cum e remissa, & deprehendes clavem dis acumine aliquantùm excedere. Jam verò si Musica

nostra

nostra eadem esset cum veterum Musica, & uteremur in vocibus Musicalibus mi, fa, Semitonio minore, tum hoc intervallum ex ♮ in dis debebat esse minus Ditono. Ex ♮ enim ad c est Semitonium, ex c ad d Tonus, ex d ad dis Semitonium. Tonus autem & duo semitonia apud antiquos non constituunt Ditonum, sed deest ipsis comma. At in nostra Musica hoc loco Ditono non solùm nihil deest, sed superest. Ergo verum est, nostram Musicam diversam esse à veterum, & nos uti Semitonio majore inter voces Musicales mi & fa in diversis locis, in uno autem eodemq; loco semitonio minore.

Ad oculos accedamus, in Clavichordiis in quibus interdum tres claves unam eandemq; chordam pectinibus suis tangunt, attende quanto spatio in eadem chorda distent pectines, qui tonum faciunt & iterum, quantum distent qui semitonia faciunt, & statim videbis pectines majore intervallo distantes exhibere semitonium majus inter voces Musicales mi & fa, qui verò minore intervallo distant, dare Semitonium minus in eadem chorda & in eâdem postea linea.

Atq́ ita hæc ſententia confirmata eſt demonſtratione ad proportiones Muſicas, quæ omnium certiſſima eſt & fallere non poteſt. Deinde ad auditum, & tertiò ad viſum, quorum uterq́ ſenſus in ſuo proprio ſubjecto falli non poteſt, & hîc propriè non Phyſicè conſideratur, ſed ut inſtrumentum percipiendarum rationum Geometricarum.

Videamus, jam quid ad hanc quæſtionem ipſe reſpondeas. Definis utrumq́ Semitonium, quod conſtituatur in vocibus Muſicalibus mi & fa, & deinde quòd ſit Saltus: *quorum utrumq́ falſum. Nam mi & fa, tum demum ſunt voces Muſicales, quando fa acutiorem ſonum reddit mi verò paulò remiſſiorem, & hoc modo procedit ſemitonium Diatonicum, quo differt quarta à Ditono, aliàs quando mi acutiorem ſonum occupat & fa deprimitur, tùm mi & fa vocum muſicalium naturam exuunt, & tantùm indices ſunt ſoni extra ordinem, acuendi vel deprimendi. Idq́ ſit in Semitonio Chromatico, quod reverà minus illud Semitonium eſt, quando ex Ditono ſit Semiditonus & contrà. Deinde Semito-*

nium

nium non est ſaltus, ſed est progreſſus modulationis in gradibus. Progreſſus enim modulationis aut in uno eodemq́; loco immoratur, aut movetur de loco in locum per intervalla. Modulatio quæ in uno eodemq́; loco immoratur, ἀγωγὴ τονιαῖα appellatur, quando uno tenore in uniſono & unâ vocis intenſione progreditur. Quæ verò movetur vel aſcendendo vel deſcendendo, movetur, vel per gradus vel per ſaltus. Quæ per gradus progreditur, fit, quando modulatio per tonos & Semitonia ſenſim, vel aſcendit, vel deſcendit. Quæ aſcendit ἀγωγὴ εὐθεῖα appellatur, quaſi deductio directa. Quæ verò deſcendit, vocatur à Græcis ἀγωγὴ ἀνακάμπτουσα, deductio, reflexa vel regrediens. Quæ verò per ſaltus progreditur modulatio, intermiſsis quibuſdam gradibus & ſonis per majora intervalla continuatur. Hæc Muſicis notiſsima ſunt, mirum te de hiſce non inaudiviſſe quicquam. Vides autem Semitonia non per ſaltus, ſed in gradibus tantùm aſcendere & deſcendere, ſed ad ſemitonia revertamur. Semitonium Diatonicum, quod inter voces Muſicales

mi &

mi & fa ordinariè : extra ordinem verò affectûs causâ, vel quòd consonantiarum ratio hoc requirit, etiam in aliis vocibus Musicalibus habetur, ubiq; exprimitur, non tamen planè eodem modo. Integrè & in suâ verâ proportione exprimitur ordinariè in suis vocibus musicalibus, quando occurrunt. Deinde si præscribantur signa in contextu cantilenæ: b rotundum & ♮ quadratum, illic enim fa, hic mi necessariò canendum est. Quando verò ✳ cancellatum occurrit, ejusmodi laboriosâ detorsione cantûs regularis in transpositum opus non est: sed satis est, si paululum tantùm vos elevetur. Nam ✳ cancellatum locum habet tantùm, quando ex Semiditono ditonus fieri debet vel contrà, qui pro fundamento substernatur. Horũ autem intervallorum, ut ex sextæ majoris & minoris, hæc natura est, ut totum spatiũ quando sonus ex Semiditono in ditonum, aut ex Sexta minore in majorem elevatur, in universum consonet. Reliquorum intervallorum, ut Quintæ & Octavæ alia est conditio, quæ si vel quartâ parte commatis, vel dimidio à verâ suâ proportione abierint,

statim

ſtatim diſſonant: ſed idem hoc loco non fit, ſi ex Semiditono in ditonum, aut ex ſexta minore in majorem aſcendas, vel contrà deſcendas. Planè hæc ſpatia, quibus diſtant, conſona in univerſum ſunt, & propterea latioris ſoni conſonantiæ vocari poſſent. Hoc admonendum propter Melopœos, ne ſigna hæc ♮ quadratum & ✳ cancellatum, confundant. Hoc enim ubiq; in omnibus clavibus, quando vel tertia vel ſexta pro fundamento eſt Harmoniæ, locum habet: Illud verò ♮ quadratum tantùm in clave f regularis ſyſtematis & b tranſpoſiti collocatur, & quidem hac tantùm conditione, ſi quinta pro fundamento ſubjiciatur. Oboluit quibuſdam Melopœis hæc horum ſignorum diſtinctio, qui in clave b regularis ſyſtematis ſi characteribus opus eſt, ſemper ♮ quadratum pro ✳ cancellato ſignant, ſed indifferenter hoc ſigno abutuntur, nec ad tertias vel ſextas attendunt, quæ hanc violentam detorſionem non urgent, ſed modicam tantùm deflexionem & elevationem ſoni requirunt, quæ fieri poteſt, etiamſi voces Muſicales mi & fa non adhibeantur. Si

verò

vero ♮ quadratum in hisce clavibus propter quintam subjectam aßignatum sit, tum cantus planè in aliud systema transponitur, & voces musicales mi & fa necessariò assumendæ sunt. Semitonium verò Chromaticum in modulationibus regulariter non adhibetur. Absonum enim est intervallum, & abhorrens ab omni modulatione, ideò semitonium mutum potius dici debebat, ut cujus nullus usus est in harmonia naturali. Quanquam locus ejus esse potest, si vehementißimus aliquis affectus, aut etiam rerũ interitus significetur, sed hoc sit extra ordinem, & licentiâ quâdam poëticâ. Ideò imperitißimè interdũ Organicines in sua Harmonia, quæ ad delectationem tantùm fit, nec vehementioribus affectibus, cum textu destituatur, indiget, Chromata hæc exprimunt, & Semitonia minora majoribus miscent, quo nihil absurdius auribus accidere potest.

Quod ad rationes attinet, quas quosdam afferre fingis pro Semitonij Diatonici in magnitudine excessu, veræ eæ non sunt, nec à quopiam Musico, credo, prolatæ:

Ideò ipse pro veris eas afferre non videris, cùm dicas te divinari velle de causis hujusmodi. Crede mihi, non solùm divinaris, ut tu loqueris, sed & vaticinaris & hariolaris.

Affers postea rationes pro defectu Semitonij Diatonici, binas ex Glareano, tertiam ex tuo cerebro. Prima est typus demonstrationis Glareanicæ, quæ per se magni momenti non est, nec enim in Mathematicis solemus autoritatibus pugnare, & præterea falsa est & quo ad nostram & quo ad veterum Musicam. Quo ad nostram, Musicam satis demonstravi & rationibus & ad auditum & ad visum Diatonicum Semitonium magnitudine excedere. Quod ad veterem, Glareanus dividit Semitonium ibi in duo diaschismata, item comma in duo schismata, quorum neutrum verum esse potest, cùm Proportiones superparticulares nullo modo in æquales partes dividi poßint. Glareanus tamen eas partes adeò firmas facere conatur, ut ausus fuerit numeros Proportionum adscribere, qui falsißimi sunt. Altera ex

Glare-

Glareano est, quòd in Diapason inveniantur quinq; toni & duo Semitonia minora. *Si Glareanus loquitur de veterum Musica, quam illi colere sibi videbantur, non malè hoc asserit, nec enim difficilè est demonstrare sex sesquioctavas superare proportionem duplam. Demonstratio enim est hujusmodi:*

	Denominator Communis.	Numerator Sesquioctavarũ.	Numerator proportionis duplæ.
	2. Dupla	Proportio.	1
	9. Sesquioctava	8	
1	18	16	9
2	162	128	81
3	1458	1024	729
4	13122	8192	6561
5	118098	65536	59049
6	1062882	524288	531441

Si denominator sit communis in duabus vel pluribus proportionibus, tum ea excedit magnitudine, cujus numerator minor est. Cum igitur hic sex sesquioctavæ ultimo loco minorem habeant numeratorem, quàm qui est in dupla proportione, manifestum est eam proportionem jam majorem factam & ultra duplam excurrere. Jam verò cum putentur

tentur quinq; sesquioctavas esse in Diapason, necesse est, ut excessus, quo sex sesquioctavæ duplam excedunt, ex tono subducatur & residuum in duas partes dividatur, quæ partes vocantur Semitonia minora: Excessus autem ille vocatur comma. Verùm si iidem veteres putaverunt Tonos fieri & constare ex solis sesquioctavis, plurimùm errarunt. Demonstrationes enim manifestissimæ evincunt, tonum non solùm esse in sesquioctavâ, sed etiam in sesquinonâ proportione, ut ita sex toni in sonis non modò Diapason non superent, sed etiam non æquent, cùm ipsis desit Diesis Enharmonica, ut videre est in tribus Ditonis, qui sex tonos in sonis æquant, Demonstratio est hæc:

	Denominator Communis.	Numerator Ditoni.	Numerator Duplæ.
	2. Dupla	Proportio	1
	5 Ditonus	4	
1	10	8	5
2	50	32	25
3	250	128	125

Tres Ditoni adhuc minores sunt, & non attingunt proportionem duplam, cum numerator Ditonorum adhuc major sit, quàm

numerator duplæ. Idem demonſtro ad oculum in notulis hoc modo:



Septem priores notulæ, ut vides, diſtant tono inter ſe omnes, & ita duo toni juncti faciunt Ditonum, ſex verò toni tres Ditonos; qui tamen clavem dis, ex quo toni cœpti ſunt numerari, non attingunt. Revoca tibi hic in memoriam quæ antea demonſtravi de exceſſu Ditoni inter clavem ♮ ad dis, videlicet quòd illud intervallum proportionem Ditoni Dieſi Enharmonicâ excedat, & imperfecta potius quarta vocandum ſit, quàm Ditonus, & mecum confiteberis tres ditonos duplam non explere.

Tertia tua ratio, quam demonſtrationem vocas, puerilis error eſt. Menſura enim Proportionis duplæ nec Semitoniis ſolis, nec tonis ſolis perfici poteſt. Sua ſibi ipſi in ſuâ Proportione menſura eſt, nec ullis intervallis aliis ſubjacet. Idq; demonſtratur, quòd nulla proportio ſuperparticularis ſibi unquam jungi poſsit, ut conſonantiam faciat,

neq;

neq; etiam Ditonus bis vel ter in sonis voce humanâ continuari potest. Quapropter idem Ditonus etiam intervallum Diapason metiri nequit. Sollicita igitur tua inquisitio, quomodo duo semitonia minora cum quinq; tonis Diapason complere possint, aut si non compleant, ut tibi videtur, quomodo excusari queant, planè supervacanea est, & frustra susceptus hîc puerilis labor. Atq; ita etiam tuæ demonstrationes, quas affers, non ex fundamentis extructæ sunt, sed profectæ sunt, si tuis verbis in hac ipsâ quæstione loqui velim, ex crassiore judicio & non limatâ ratione. Si tamen scire velis, quæ proportiones hoc loco proportionem duplam expleant, dicam: Sume tibi tres sesquioctavas, binas sesquinonas & binas sesquiquindecimas & habebis exactè duplam proportionem. Sic apud veteres etiam, conjunge quinq; sesquioctavas cum proportionibus duorum Semitoniorum minorũ & habebis similiter proportionem duplam, nec opus tibi erit hîc fingere defectum, qui planè nullus est. Sed tamen intervalla hæc pro mensura Octavæ haberi non possunt,

cum præter alias causas, de quibus diximus, etiam sint trium aut duorum generum, atq; hæc de hac quæstione.

De quæstione decima septima.

An Semitonium minus rectè dividatur in naturale & fictum.

EXplicatâ doctrinâ Semitoniorum, in quæstione hac nulla est difficultas. Sensus est, an Semitonium Diatonicum, quod falsò pro minore proclamatur, duplex sit; naturale & fictum, & naturale sit, quod in quavis specie Diapason bis habetur, fictum verò quod in omnibus clavibus per signa interna provocatur. Si fictio latiore significatione usurpatur, facilè hoc concedi potest. Si verò intelligatur de re, quæ non extet, & videatur tantùm sic esse, tum falsa est distinctio. Reverà enim hæc semitonia in flexione Harmoniæ extra ordinem adhibentur, ut ad omnis generis affectus descendere possimus. Divisionis membra fortassis aliter concipi possent, ut aliud Semitonium diceretur ordinarium in vocibus Musicalibus mi, fa,

aliud

aliud extra ordinem, quod in omnibus clavibus per signa Chromatica interna provocatur, quanquam hoc non semper suam legitimam proportionem explet, ut audivimus, nisi Quintam pro fundamento habeat.

Quæstio decima nona.

De septem vocibus Musicalibus, Bo, ce, di, ga, lo, ma, ni.

ME selegisti, Hippolyte Hubmeiere, in hac quæstione explicandâ, quem exagites & pro delectamento habeas, quòd dictitarim *novas voces Musicales hasce in Belgio natas. Ubi hoc quæso dictitavi? memini me semel scribere in exercitatione Musicâ de his vocibus musicalibus, cum de origine sex vocum Musicalium, ut, re, mi, fa, sol, la, dixissem, in hæc verba:*

Satis quidem convenientes sunt hæ voces Musicales, ut, re, mi &c. & faciles, si eas cum veterum tetrachordis compares: sed tamen, quia integrum intervallum Diapason non explent, propter frequentem mutationem, ut

quæq; vox ſuæ clavi, cui competit, rectè applicetur, incipientibus non parum pariunt difficultatis. Cui etiam ut quidam mederentur, nuper in Belgio novas voces Muſicales excogitarunt numero ſeptem, quæ quoniam integrum Diapaſon explent, mutationi obnoxiæ non ſunt: ſed quotieſcunq; opus eſt repetuntur, eædemq; & in aſcendendo & in deſcendendo permanent, & propter convenientem ſemivocalium & mutarum literarum in diſtributis ſyllabis conſecutionem ad promtam & expeditam pronunciationem haud difficulter ſe offerunt. Sunt autem hæ cum Octava repetita, Bo, ce, di, ga, lo, ma, ni, bo, &c.

Ex hiſce extruis, quòd velim artium præcepta temerè convellere; quòd hæc mea novitas, etſi periculoſa non ſit, tamen temeraria & odioſa: quòd morbum animi prodant, qui mutationes affectet: quòd artes pervertantur hoc modo: quòd uſitata ſcala ſit mutanda, & neſcio quid aliud. *Quid, Hippolite, non licet,*

licet, quæ ad præcepta artium pertinent, tradere, quæque discipulos instruant, si in ejusmodi homines incidant, qui hisce vocibus Musicalibus utuntur, ut sciant, nihil novi accidere: sed se etiam de iis olim inaudivisse? Nonne pars eruditionis est, scire, quid quævis gens in quavis arte sequatur? Quid periculi inde? quod damnum infertur inde vel bonis artibus, vel studiosæ juventuti? Suntné heterogenea hæc in Musicis, quæ tradi non debeant? Quando volui hasce voces Musicales rejectis usitatis illis sex in scholas introducere? quando præcepta artium convulsi? Certè tibi multum sumis in alienis verbis explicandis, multa mihi affingis, de quibus ne per somnium quidem cogitavi, inque iis exagitandis adeò juveniliter exultas, ut novos Deos per quos jures, tibi fingere necesse fuerit. Sic enim inquis: Accidit nonnunquam, ut quem suavissimè canentem audiamus & syllabas quas usurpat, quàm appositè admodum exprimentem: quem si miratur multitudo auditorum, nunquid arti consentaneum, ut illius modus & ratio

canendi in canonem abeat? non puto per *Orlandum*. Alterum adderemus de ineptiis, quas cùm videmus & audimus, mirificè iiſdem delectamur. Sed cùm hæc diceremus, dicerent nos ſævire in Bo, ce, di, ga, lo, ma, ni. Non optimum Bo, ce, di, ga, lo, ma, ni, Non. *Nonné, Hippolyte, dum ineptias te exagitare putas, planè ad ineptias abis? De quibus ego quidem amplius nihil dicam, tute aliquando de ÿs illuſtrem quæſtionem inſtituas, an decea{n}t hominem Philoſophum. Interim tamen cùm videam eas proficiſci ex ignoratione rerum Muſicarum, te de hiſce vocibus Muſicalibus pleniùs erudiam, ut honeſtiùs de ÿs ſentire diſcas. Breviter igitur præcepta Muſica ad haſce voces directa, quæ incipientibus non inutiliter proponi poſſent, concipiam & adſcribam.*

Muſica eſt ars benè canendi.

Muſicæ partes duæ: Prior notatio: altera cantus.

Notatio eſt expreſſio elementorum ſyſtemati

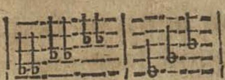
mati Muſico inſcriptorum, ſonorum rationem explicantium.

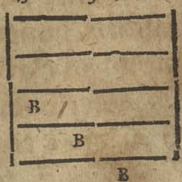
Syſtema Muſicum eſt ſubjectum elementorum Muſicorum quinq; lineis parallelis & totidem ſpatiis conformatum. Interdum tamen ſi ambitus cantilenæ requirit, fragmentum ſextæ lineæ vel ſuperiori vel inferiori loco addi poteſt.

Elementa Muſica explicant ſonorum quantitatem, in latitudine & longitudine.

Latitudo ſonorum conſiſtit in acumine & profunditate, quam oſtendunt voces Muſicales.

Vox Muſicalis eſt certi alicujus ſoni ſymbolum. Septem autem ſunt numero; Bo, ce, di, ga, lo, ma, ni, quarum prima ſyſtemati Muſico præſcribitur per literam B, quæ tamen in acutis ſonis, in Diſcanto, ut vocant, duplex eſt, in mediis, minuſcula, in gravibus, in Baſſo majuſcula.





Ex prima hac voce Musicali reliquæ ordine per lineas & spatia numerantur, ordine enim recto ascendunt: inverso descendunt, & si necesse est, ab initio repetuntur, tàm in gradibus, quàm in saltu.

Gradus sunt, quando voces Musicales ordine suo progrediuntur.

Saltus sunt, quando omissis quibusdam vocibus sonus vel elevatur, vel deprimitur.

Notandum, si in medio cantilenæ b in voce ni occurrat, quòd ibi sonus per semitonium deprimendus sit, & ma pro ni assumenda ✱ cancellatum verò si occurrat, vocem aliquo modo elevandam monet. Sed ♮ quadratum scribitur tantùm in voce ga, quando quintam pro fundamento subjectam habet, & pro ga gis canendum, ita ut cantilena tota in Chromaticum genus degeneret.

Hæc de vocibus musicalibus. Cantori autẽ jam in hac novâ formâ Musices tantum laboris sumendũ, ut discipulis suis hoc modo ad clavem signatam Bo, cantilenas describat, quod facilimè fieri potest, si pro c regularis systematis aut pro f transpositi, sive signatæ sint, sive

non:

non, b præſcribat, donec ipſi melopœi ſuas cantilenas hoc modo ſcribant.

Longitudo ſonorum eſt in duratione, quam oſtendunt figuræ.

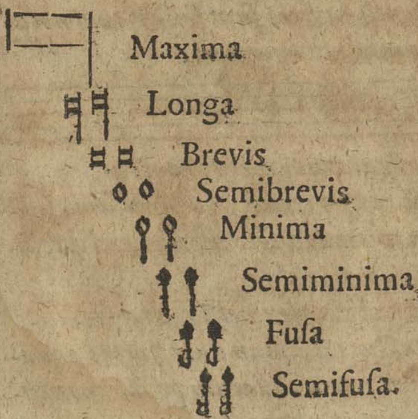
Figura eſt elementum continuationis vel ſoni: ut notula, vel ſilentij: ut Pauſa.

Continuatio in Muſicis dicitur valor.

Notulæ autem ſunt vel ejuſdem valoris, vel diverſi.

Ejuſdē valoris notulæ Chorales appellantur.

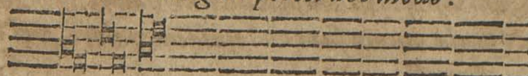
Diverſi valoris notulæ hac ſeſe proportione conſequuntur, ut in antecedente ſequens bis contineatur, ut:



Non refert in hisce notulis, utrum cauda sursum vel deorsum ducatur.

Valor notularum augetur dimidio, si punctum à tergo notulæ appingatur, ut longa cum puncto valet tres breves, & sic de reliquis.

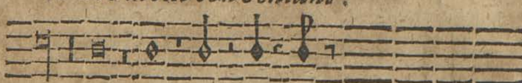
Semibrevis colligari potest hoc modo:



Sic Brevis etiam interdum, sed absq; cauda vel si tertia sit cum cauda, hoc modo:



Pausæ silentij indices sunt sex & cum notulis hoc modo conveniunt:



Valorem figurarum metitur tactus.

Tactus est motus certus, qui deorsum, sursumq; movendo vel exhibetur, vel intelligitur.
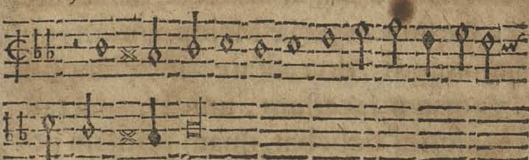
Tactus est vel simplex vel Trochaicus.

Simplex tactus est, qui in duas partes æquales dividi potest, quarum prima movendo deprimitur, altera elevatur.

Character tactûs simplicis est semicirculus dissectus, vel cum puncto Ȼ Ç qui in systemate præscribitur.

Notulæ & æquipollentes Pausæ continent tactus. Maxima, octo: Longa, quatuor: Brevis, duos: Semibrevis, unum. Tactum verò unum complent minimæ duæ; Semiminimæ quatuor; Fusæ octo: Semifusæ sedecim.

Anomalia accidit tactui, quæ Syncope vocatur, qua notulæ indirectè ad tactum applicantur, quando ob figuram minorem præcedentem sequentes notulæ, una vel plures non simul tactu absolvuntur, sed partibus suis ad diversas partes tactûs distrahuntur, Idq; ferè tantùm in Semibrevi & minimâ, ut:
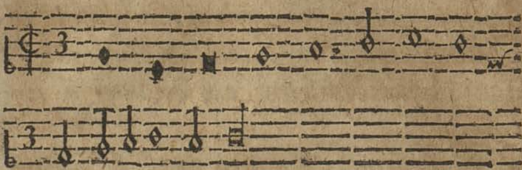


Tactus trochaicus est, qui tribus partibus æqualibus constat, quarum duæ ad tactûs depreßionem referuntur, tertia ad elevationem.

Character tactûs trochaici eſt Semicirculus addito numero ternario, quo tres ſemibreves uno tactu abſolvendæ ſignificantur.
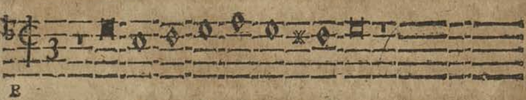
Hujuſmodi cantilenam vel totam vel aliquam ejus partem, vocant Proportionem, quæ genere unica eſt, diverſimodè tamen à Melopœis ſcribi ſolet: aliquando enim ſcribitur per ſemibreves vel ſolas, vel brevibus mixtas, aliquando per hujuſmodi notulas denigratas abſq; ullo charactere. Interdum dimidium harum notularum ſumunt & minimas adhibent, idq́; cum charactere ſemicirculo cum numeris 3.2. & ſeſquialteram appellant. Interdum haſce abſq; charactere denigrant, ſed hæ ſunt argutiæ Melopœorum, qui hujuſmodi diverſitate incipientibus negotium faceſſunt, unicâ formâ tantùm ſcribi debebat, quam primam poſui, & tripla proportio appellatur.

Syncope hic eſt, quando Brevis denigrata, vel ſemibrevis ſimplex, vel cum

puncto ad diversas tactus partes distrahitur, ut:



Syncope etiam est, quando post pausam semibrevem brevis sequatur, ut Orlandus:



Tu esto nostrum gaudium.

Sunt quidam alij characteres in cantilena, qui magis ad cantum referuntur: ut Custos, qui ad finem systematis ponitur, ut sequentis notulæ situm indicet hac forma

Sunt & signa repetitionis ut ab initio

A membro finali

Vel in fuga

Secundi libri de cantu delineatio proposita est supra in quæstione decima tertia.

Atq;

Atq; hæc sunt de canendi ratione præcepta, numero pauca: intellectu facilia & usu expedita. Addendum jam aliquid de commoditatibus harum vocum Musicalium, quas Musicis exhibent, eas breviter annotabo.

Nam primò, Quanta quæso difficultas est Scalam ediscere? quanta crux figitur hic pueris Musicam discentibus. Claves si paucissimas apud veteres numeres, viginti sunt: hodiè ad 27. excreverunt, & distinguuntur apud omnes in majores, in minores & duplicatas. Syllabæ seu voces Musicales singulis adduntur non numero certo, sed incertissimo. Aliæ unicam syllabam præter nativam recipiunt; aliæ binas; aliæ ternas. Si syllabas in veteri scala recenseas cum clavibus simul, sexaginta duas numerabis: apud neotericos verò octoginta septem. Hæ puero ediscendæ memoriter, imò apud quosdã in digitis numerandæ, hæ inculcantur & verbis & verberibus, heu quoties flendo ea, quæ canendo fieri debebant, pronunciantur, nec tamen cessatur, donec hora abierit, donec Præceptor inculcando, verberandoq;: discipuli

puli verò vapulando & flendo simul defessi quiescant, & ita alacriores scilicet hoc musices exercitio discipuli ad bonas artes discendas redduntur. Non mirum igitur, quòd videmus plerosque & indignamur, bonam ætatis partem impendisse Musicæ & exiguum tamen profecisse. Perfectos priùs annis quàm Musicâ. Hic contrà nulla difficultas, quæ discentes remorari possit. Septem sunt voces Musicales, pronunciatu faciles, ubique eædem permanentes, nec mutationi obnoxiæ.

Deinde Claves signatæ in usitatâ Musicâ, quarum quædam in suâ nativâ formâ præscribuntur, ut g & b. quædam in assumtâ & adventitiâ aliâ (ne fortassè facilè cognoscantur) ut C & f. quid prosunt discipulo, nisi quòd indicant, aliquam ex duabus, vel tribus vocibus musicalibus ad hasce claves adscriptis esse canendo exprimendam, certam tamen non definiunt, ea ratiocinanda est ex tribus Hexachordis, quas si apud Musicos plerosque inspexeris, eâ perplexitate videbis tradita, ut incertiores te dimittant, quàm admiserint, nisi scias, quæ clavis uni-

tam tantùm vocem Musicalem in quovis systemate habeat, ut inde descendendo vel ascendendo de certâ voce Musicali certior fiat. Priùs igitur necesse est, ut puer systemata regularia & transposita cognoscat & distinguere discat, priusquam de voce certo pronunciare discat. Hic pro hisce quatuor signatis clavibus unica tantùm habetur, quæ apertè suam vocem musicalem effert, & quæ deinde ubivis locorum vox sumenda sit, ordine & citra dubitationem subitò ostendit.

Tertiò, Respice paululùm ad mutationum regulas, quarum quidam fertur præscripsisse quadraginta duas, te ipso teste, imò vide, quid in quæstione Musices quarta ipse de hisce mutationibus præceperis, quales regulas condideris, an quispiã certus de mutatione æquivocâ ex illis fieri possit. Et etiamsi hoc darem, cogita quanto temporis spatio opus sit, ut veram vocem Musicalem substituendam eligat. Cantus autem est in continuo motu, & interdum non tardo: sed celerrimo. Celeritate ergo opus est, quæ nulla esse potest in tot regularum consideratione.

Dum

Dum enim mens occupatur in perpendendis clavibus, in Hexachordis distinguendis, in voce Musicali statuenda: memoria verò in vocibus musicalibus repetendis: pronuntiatio in sono formando, hora abit, & quando tandem in difficultate tantâ conciliabitur habitus? Hæ difficultates hîc omnes remotæ sunt, cum planè nulla incidat variatio. Raselius, quem ut optimum nostri temporis Musicum sæpius citas, tredecim paginas complevit in docendis clavibus & vocibus musicalibus, Hexachordis & mutationibus: hic vel septem lineis tota doctrina absolvi potest.

Quartò, Systema regulare & transpositum, sive, ut tu vocas, Hexachordum durum & molle plurimum turbat in Musicis, adeò, ut etiamsi puer assuefactus sit, ut non difficulter regularem cantum per voces musicales moduletur, si ad transpositum tamen admoveatur, planè obmutescit. Id fit propterea quia clavibus planè diversæ ferè voces musicales ab his, quæ in regulari fuerunt, hic attribuuntur, ut vides in typo.

In regulari systemate.			In transposito systemate.		
♮	mi		b	fa	
A	la	re	A	la	mi
G	sol	ut	G	sol	re
F	fa		F	fa	ut
E	la	mi	E	mi	
D	sol	re	D	la	re
C	fa	ut	C	sol	ut

Hæ diversitates hîc planè amoventur, distinctioq́; cantûs regularis & transpositi, ut supervacanea tollitur, & unum idemq́; systematis genus tantùm, quòd omnibus cantilenis aptum sit, substituitur.

Quintò, quod ad interna signa attinet b rotundum & ♮ quadratum, ea etiam propter usitatas voces Musicales diversis clavibus, pro diverso systematis genere, applicantur. b locum habet in regulari systemate in clave ♮. in transposito in clave e. utrobiq; mi in fa mutat. Contrà in hisce vocibus idem b tantùm in syllaba ni invenitur, pro qua assumendam fa monet, sic ♮ quadratum, quod usurpatur, si quinta pro fundamento substituatur in regulari systemate in clave f habetur, in transposito in b. & fa in mi

mi violenter mutat. Hîc tantùm syllaba ga in gis eodem signo transit & gemina distinctio simplici assertione aufertur.

Sextò, intervallorum ratio in usitatis vocibus Musicalibus per substitutionem aliarum vocum sæpè turbatur, & distantia eorundem propter voces immutatas auditui inter modulandum manifesta esse non potest, nisi exercitato Musico, & nisi intervalla illa ad oculum in systemate præscribantur. Deinde positus Semitonij in vulgatis vocibus sæpè ignoratur propter substitutionem alterius vocis, quæ certam semitonij sedem indicare non potest. Exempli gratiâ: Sume la descendendo, dubium erit, an semitonium semiditono in acutum versus absit & cantatum sit, fa, mi, la, descendendo, vel an tantùm semitonio & cantatum sit, fa, la, atque ita in cæteris. Turbatis autem hoc modo intervallis, & inprimis turbato semitonij loco, non solùm omne intervallum destruitur, sed Harmonia planè evertitur, nec plures in Musica exercenda errores à canentibus committuntur, præterquam hac ratione. In hisce autem vocibus Musicalibus ratio inter-

 terval-

tervallorum, ut semel mente concepta est, perpetuò retinetur, Semitonia etiam suis locis non moventur: sed semper eodem in loco persistunt, permanent, & exprimuntur. Multùm igitur & hac ratione usitatis sunt præferendæ.

Septimò, Prosunt hæ voces Musicales magnoperè ad modorum Musicorum facilem cognitionem. Fuerunt enim, qui claves Modorum finales usitatis vocibus Musicalibus definire voluerunt, quorum & tu mentionem facis. Sed ij frustra sunt, propterea, quòd trium generum finguntur Hexachorda Musica, Durum, molle, permanens, quibus voces Musicales non solùm tripliciter variantur, sed planè propter crebram mutationem & æquivocam substitutionem confunduntur. Vulgò statuitur modos ex clavibus rectè cognosci posse, quod quidem non nego, sed idipsum cum difficultate quadam conjunctum est, cùm & hoc modo propter bina systematum genera dupliciter varientur. Possum quidem verè dicere in systemate regulari, quod Hexachordum durũ appellas, quòd Ionicus Modus oriatur ex ea specie

cie Diapaſon, quæ continetur ex clave C ad c. & cum Hypojonico ſuo finiatur in c. Sic quod Dorius & Hypodorius finiantur in D. Phrygius & Hypophrygius in E. & ita deinceps. Sed in tranſpoſito ſyſtemate quod Hexachordum molle vocas, hæc ratio vacillat, & Ionicus formatur ex eâ ſpecie Diapaſon, quæ eſt ex clave F ad f. & cum ſuo Hypojonico in clave f. finitur. Sic Dorius & Hypodorius finiunt in G. Phrygius & Hypophrygius in a &c. atq; ita planè à ſuis clavibus, quas in regulari ſyſtemate obſervarunt, diſcedunt. Contrà in vocibus Muſicalibus Bo, ce, di, ga, lo, ma, ni, ſemper abſq; ullâ mutatione, niſi cantilena irregulariter finiatur, quod rariſſimè fit, Ionico & Hypojonico finem præbet vox Muſicalis Bo, Dorio & Hypodorio ce, Phrygio & Hypophrygio Di, Lydio & Hypolydio Ga, Mixolydio & Hypomixolydio Lo, Aeolio & Hypoæolio ma. Syllaba ni modum efformare non poteſt in figuratâ Muſicâ, propter vitioſa intervalla, tritonum & Semidiapente

interventientia: in chorali tamen forma si ars adhibeatur, non difficulter modulatio ad hanc vocem institui potest.

Atq; hæ sunt insignes commoditates, quas in Musica exercenda præbent hæ voces Musicales, quas si considerasses, nunquam, Hippolyte, eò devenisses ut re incognitâ judicium adeò præcipitares, nugas ageres, & ineptissimè syllabas do, de, di, da, so, la &c. hisce vocibus musicalibus æquiparares, in qua re certè eruditis ludibrium debes. Spero te aliter de ijs pronunciaturum. Dicere tamen posses, si clavium septem Musicalium tanta est utilitas, cur non retinentur usitatæ sex voces Musicales, quibus septimo loco addatur Syllaba si, vel bi, quæ idem præstare posset. Respondeo, nihil quidem interesse ad cantum, utrùm hæ, an illæ præferantur, nostrâ tamen interesse aliquo modo. Nam regulæ illi Musicæ, quòd voces Musicales aliæ sint superiores, la, sol, fa: aliæ inferiores, ut, re, mi, quarum illæ usum habent quando cantus descendit, hæ, quando ascendit, adeò assuevimus, ut vix eam dediscere posse videamur, quod periculum hujus rei facienti manifestis-

simum erit. Deinde prima vox Musicalis ut, *systemati eâdem facilitate, quá Bo præscribi non potest, & tertiò duriusculè usitatæ voces, si celeriter sint efferendæ, pronuncientur. Organicines etiam non habent, quod de hac mutatione conqueri possint: retineant suas claves, quibus assueti sunt, quemadmodum Citharœdi & alij suas peculiares notas habent cantilenæ scribendæ, aut si volent, hisce etiam assuescant.*

De quæstione vicesimâ & vicesimâ primâ.

De definitione & distributione Musices.

HÆ *quæstiones non eam ob causam propositæ sunt, credo, quòd dubitationem magnam habere videantur. Nam cum suprà de genere Musices, an sit ars vel scientia disputatum sit, amplius non magnopere quid in definitione controverti potest. Sic de distributione ferè consentiunt omnes, quòd Musica in Theoricam dividatur & practicam, Practicam verò in Notationem & Modula-*

dulationem, sub qua poëtica comprehenditur, ita ut hîc etiam non multum controversiæ inesse videatur. Quanquam tamen mallem Melopœiam ad partem Theoricæ Musicæ aliquo modo referri, propterea quòd, quæ de consecutione consonantiarum traduntur, in qua re tota μελοποιητικὴ ferè consistit, ea tantùm ex proportionum doctrinâ petenda sunt, quæ sola vel naturalem, vel præternaturalem, unde omnis affectuum ratio ducitur, consecutionem ostendit, non ut hactenus factum est, ex sententiâ hominum fundamentorum Musices planè imperitorum, qui tantùm ex sensu de hisce rebus statuere voluerunt. Gemini enim Musicarum rerum judices meritò habentur, Ratio scilicet & auditus, quorum consensu, quicquid in Musica certum esse debet, meritò definitur. Propositæ igitur hæ quæstiones tantummodò videntur, ut præberent occasionem exagitandi alium quendam, quem tamen exagites, cùm suo nomine non appelles, non satis scio, imò & de me ipso, an non me petas, securus non sum. Etsi enim mihi conscius non sum, aliquid vel

de definitione Musices vel de divisione ejus pronunciasse & scripsisse eorum, quæ reprehendis; tamen cum superiori quæstione adeò me traduxeris, nescio an non & hæc, quasi à me profecta sint, publicè proponere, & ita meam famam lædere volueris. Quem enim alium, quàm de quo in præcedentibus dictum est, qui studio Musices adductus hæc legit, substituere potest? In quâ re, si hoc modo famam meam arrodere voluisti, certè maxima à te mihi fit injuria, atq; adeò tanta, ut nesciam an à nullo mihi major inferri possit. Neminem unquam, qui de Musicis aliquid scripsit, asperiùs appellavi, neq; tu Hippolyte, testor Deum, vel nominetenus anteà unquam mihi innotuisti, tantum abest, ut te vel verbo læderem vel provocarem. Satis habeo aliàs eorum, cum quibus provocatus certare mihi necesse est, quibus tamen, ne veritatis patricinio deessem, ut respondere possem, dedi huc usq; operam, doq; jam. Interim tamen non possum non hoc monere, te asperiùs illum, quàm par est, appellare, qui-

cunq;

cunq; etiam sit, qui Musices partem elementarem, quam ego notationem malo, signatoriam dixit. Quid enim in hac re magnoperè peccare potuit, si ex parte aliquâ elementaris Musicæ totam illam ità dixit? certè ipse in disputatione quartâ primæ decadis hujus nominis causam præbere potuisses, quando sic inquis: Signatas appellant eas, quæ in principio systematis in linea cujusvis cantionis *Signantur* & videntur ita dictæ ab officio, quod est, ut cantum *Signent*, & *Signando* quasi aperiant, &c. *En in quatuor lineis quater hæc elementa quasi signa vocas. Quis non jure tecum idem faciat, & elementarem Musicam signatoriam vocet? Causam quidem hanc non meam facio, hoc tantùm dico, non meruisse, ut eum propterea adeò acerbè insectatus sis. Satius fuisset in id operam dare, ut in rebus consentiamus, quàm ut de verbis digladiemur, istud humanum est, & humanitatis studia idem requirunt.*

Deinde impotentiam animi tui quodammodo prodis, quando in hæc verba erumpis: Iudicamus satius fuisse, veterum

caligas

caligas priùs didicisse solvere : quàm quid oleant, pronunciasse. *Quid hæc tua verba sapiant, ipse cognosce.* Taxas autem *eos, qui dicunt : Veteres quosdam Proportionum doctrinam ad tactum imperitè transtulisse, idq; non sine Musices detrimento, quæ hoc modo multis difficultatibus implicata & obscurata est.* *Audi Hippolyte, ego etiam me in horum numero, qui sic censent, esse profiteor, sic enim scripsi in exercitatione Musicâ alterâ circa finem.* Qui pòst floruerunt Musici, (hoc est, post annum Christi 1320. usq; ad cœlestis doctrinæ, unà cum bonis artibus & linguis repurgationem,) ferè toti fuerunt in eo, ut non tantùm diversissima illa signa (puta Modi majoris perfecti, modi majoris imperfecti; modi minoris perfecti, modi minoris imperfecti; temporis perfecti; temporis imperfecti; prolationis; puncti divisionis, puncti transportationis; imperfectionis; alterationis; diminutionis &c.) & proportiones, quibus & figurarum quantitas innumeris modis variatur, & tactus in diversas

versas partes discerpitur, explicarent: sed etiam novis figmentis augerent, & scriptis libris inculcarent & propugnarent. Vt enim quisq; ingenio præcellere sibi videbatur: ita novum quid & aliis incognitum, aut inusitatum excogitare, & suis discipulis præcipere voluit: Vnde factum, ut cum alii aliorum inventis contradicerent, controversiæ plurimæ in Musicis moverentur, de quibus dum digladiantur, plurima inutilia juxtà & difficilia Musicis præceptis inserta sunt, quibus & ingenia discentium fuerunt conturbata, & impedita, ac verus Musicæ usus neglectus.

Cæterùm proportiones quibus tactus diversimodè variantur, ex falsa persuasione in hanc partem Musices irrepsisse videntur. Nam cùm scirent illius ætatis Musici, hanc artem ad Mathemata, & quidem ad eam partem pertinere, qua res non simpliciter considerantur, sed quatenus ad alias habent respectum, id autem absq; proportionibus fieri non possit; falsò Proportionum doctri-

doctrinam, quibus sonos formare, comparare, distinguere & dijudicare debebant, ad tactûs applicationem transtulerunt. Franchinus Musicus, qui tantùm necessaria & ad Musicam pertinentia se traditurum pollicetur, species ex omnium proportionum generibus selectas, & in tactu exercendo usurpatas recenset septuaginta novem, cùm alii plures tradant. Ex quibus procul dubio tanta in applicatione tactûs diversitas, obscuritas, difficultas, & partium tactûs dilaceratio orta, tradita & inculta fuit, ut posteritas vix creditura videatur.

Quid reprehendis in hisce, Hippolyte, quæ scripsi? Negas ne veteres hujusmodi Musicas proportiones ad tactum retulisse? At extat Practica Musica Franchini, in quâ totus quartus liber in hisce proportionibus tradendis consumitur, & quidem proportionum genera non sunt septuaginta novem, ut scripsi, sed octuaginta octo, ut jam recensui, & singulæ proportiones singulis exemplis binarum, interdum trium vocum declarantur. An verò

putas

putas hæc in Musica tolerari posse? Si tecum loqui vellem, dicerem, Non per Orlandum, *tantùm enim duo genera tactus haberi possunt, Simplex & Trochaicus; Quâ ratione igitur fingi possunt octoginta octo genera. Perscrutatus ego sum veterum scripta, si idem fecisses, puderet te profectò tuarum illustrium quæstionum in Musicis. De cæteris quidem tuis quæstionibus in aliis artibus nihil dico. At si reprehendere ea, quæ certâ veritatis demonstratione in Musicis convelluntur, est pronunciare, ut tecum loquar, quid oleant veterum caligæ, priusquam didiceris ligulas eas solvere: næ tu temerè de multis pronuncias, quas nunquam solvisti, quemadmodum hactenus demonstravi.*

Unum adhuc quæro, quæ te impulerit causa cur me & alios in Musicis exagitare volueris? A me nunquam læsus fuisti, nec, credo, ab alio quopiam: Nec video te à Musicarum rerum scientiâ magnoperè instructum, quâ ad insectandum me & alios impelli potuisses. Nec naturæ tuæ est, quantum in reliquis quæstionibus perspicio, ut ad

ut ad singularia in personis descendas. Quid causæ igitur dicam, cur in me atq; alios involare volueris? Tu certiùs respondere posses: Ego hariolabor. Sin est, ut de te audio, te in conversatione bonum, & in amicis colendis officiosum esse, suspicor quendam hac tuâ bonitate & officij promtitudine abusum, & te in me & alios, quos fortaßis odio habet, incitasse, tibiq; persuasisse, te eâ Musices scientiâ, & disputationum solertiâ instructum esse, ut & hæc & alia plura præ omnibus aliis præstare poßis, nec quenquam futurum, qui contra hiscere ausit &c. Hoc si ita est, certè malè consuluisti existimationi tuæ, dum alienas iras publicè exercere conaris, & quidem eas injustas, ex invidia conceptas, & hominis fortaßis privati. Cogita quanto honestiori loco sint futuri ministri publici, qui Magistratûs sui iras exercent, & quidem eas justas, lege præscriptas & à Deo mandatas. Sed nolo hæc ampliùs persequi, finem facio, & si quid in hac exercitatione scripsi, quæ studiosis Musices prodesse videbuntur, quem-

admodum spero, tibi ut acceptum ferant, moneo, qui me ad hæc scribenda incitaveris, quibus post aliquot annos demum, cùm jam alia urgeant, tempus destinaram. Vale. 9. Calend. Junij

Anno 1611.

QVoniam, Clarißime Hubmeiere, multus videri poßim in hâc exercitatione, de Proportionibus Musicis asserendis, quibus omnis consonantia & dissonantia dijudicatur; Et verò hæ pagellæ alias vacant, placet judicium Severini Boëthii de Musico, quis ita dici poßit, quod extat libro primo suæ Musicæ cap. ultimo, adscribere, ut studiosi Musices sciant totam Musicam consistere in cognitione proportionum Musicarum, & tanti viri sententiâ excitentur ad fundamenta hujus artis diligentiùs perscrutanda, & ad informandum judicium de appellatione Musici, quis potißimùm eo nomine dignus haberi poßit. Hæc igitur sunt verba Boëthij:

NVnc illud eſt intuendum, quòd omnis ars, omniſq; etiam diſciplina honorabiliorem naturaliter habeat rationem, quàm artificium, quod manu atq; opere artificis exercetur. Multò enim eſt majus atq; altius ſcire, quod quiſq; faciat, quàm ipſum illud efficere, quod ſciat. Etenim artificium corporale quaſi ſerviens famulatur: ratio verò quaſi Domina imperat, & niſi manus ſecundum id, quod ratio ſancit, efficiat, fruſtra eſt. Quantò igitur præclarior eſt ſcientia Muſicæ in cognitione rationis, quàm in opere efficiendi, atq; actu? Tantò ſcilicet, quantum corpus mente ſuperatur, quod rationis expers ſervitio degit: illa verò imperat, atq; ad rectum deducit, quod niſi pareat ejus imperio, expers rationis opus titubabit. Vnde fit, ut ſpeculatio rationis operandi actu non egeat: manuum verò opera nulla ſint, niſi ratione ducantur. Iam verò, quanta ſit gloria, meritumq; rationis, hinc intelligi poteſt, quòd cæteri, ut ita dicam, corporales

artifices

artifices non ex disciplina; sed ex ipsis potiùs instrumentis cœpére vocabula. Nam Citharœdus ex Citharâ, vel tibicen ex tibiâ, cæteriq; suorum instrumentorum vocabulis nuncupantur. Is verò est *Musicus*, qui ratione perpensâ canendi scientiam, non servitio operis; sed imperio speculationis assumit. Idem in ædificiorum bellorumq; operâ videmus & in contraria scilicet nuncupatione vocabuli. Eorum namq; nominibus vel ædificia inscribuntur, vel ducuntur Triumphi, quorum imperio & ratione instituta sunt, non quorum opere, servitioq; perfecta. Tria igitur sunt genera, quæ circa artem Musicam versantur, unum genus est, quod instrumentis agitur; aliud fingit carmina; tertium, quod instrumentorum opus, carmenq; dijudicat. Et illud quidem, quod in instrumentis positum est, ibiq; tantùm operam consumit, ut sunt Citharœdi, quiq; organo, cæterisq; Musicæ instrumentis artificium probant, à Musicæ scientiæ intellectu sejuncti sunt, quoni-

am famulantur, ut dictum eſt, nec quicquam afferunt rationis, ſed ſunt totius ſpeculationis expertes. Secundum verò juxta Muſicam agentium, eſt genus Poëtarum, quod non potius ſpeculatione ac ratione, quàm naturali quodam inſtinctu fertur ad carmen, atq; idcircò hoc quoq; genus à Muſicâ ſegregandum eſt. Tertium eſt quod judicandi peritiam ſumit, ut rythmos, cantilenas, carmenq; poſſit perpendere. Quod ſcilicet, cùm totum in ratione ac ſpeculatione poſitum ſit, propriè Muſicæ deputabitur. Isq; *Muſicus* eſt, cui adeſt facultas ſecundum ſpeculationem, rationemq; propoſitam, ac Muſicæ convenientem, de modis ac rythmis, deq; generibus cantilenarum, ac de permixionibus, ac de omnibus, de quibus poſterius explicandũ eſt, ut de ſonis, de conſonantiis, earumq; proportionibus &c. ac de Poëtarum carminibus, judicandi.

F I N I S.

Mercurius Trismegi
stus in Asclepio
Musicen vero nosse
nihil aliud est, nisi
cunctarum rerum ordinem
scire, quidque sit divina
ratio sortita. Ordo e
nim rerum singularum
in unum omnium artificii
ratione collatus concen
tum quendam melo divi
no dulcisonum, verissimum
que conficiet.

Iucundissima est illa ~~[illegible]~~ lectio vel et
Ecclesiastici cap 44

Laudemus viros gloriosos et parentes
nostros in generatione sua mox et
versu 5 addit In peritia sua
requirentes modos musicos et nar
~~[illegible]~~ carmina scripturarum

Mi et Fa si recte distin
guimus sunt tota Musica
folio. 22.

in aule Ser^mi Ladislai regis
Narravit mihi quidam Obrister in ultima
oppugnatione Magdeburgensi auditus fuisse
cantus dulcissimi generis in templo B. Virginis
illius separatus quo olim cantabatur in Assum
ptione B. Mariae Virginis Congaudent Angelorum
chori gloriosae Virgini tanto quidem sicut
angelorum sunt admirandum consortium concentu recte
bo chori concinebant astantes mirabantur.
Fidelibus a tempore [illegible] fuit
maximum praebebant in defensionem in can
tu Virginis gloriosae quod ipse spiritu pro
phetico praedixit Beatam me dicent omnes
generationes.

AMICVS.

anagramma

MVSICA.

CAIMVS.

Iambi

Excedit experientiam omnem hic MVSI[illegible]

In orbe nam AMICVS qui CAIMVS e[illegible]

[illegible]nibus hoc fecit Patauii.